

Schriftenreihe der Universitätsbibliothek Berlin  
Nr. 48

**Der neue Systematische Katalog  
der  
Universitätsbibliothek Berlin  
Teil 2, 1**

Interdisziplinäre Gebiete ·  
Mathematik · Naturwissenschaften ·  
Angewandte Naturwissenschaften/Technik



Berlin 1985

Schriftenreihe der Universitätsbibliothek Berlin  
Nr. 48

Der neue Systematische Katalog  
der  
Universitätsbibliothek Berlin  
Teil 2, 1

Interdisziplinäre Gebiete ·  
Mathematik · Naturwissenschaften ·  
Angewandte Naturwissenschaften/Technik



Berlin 1985

Schriftenreihe der Universitätsbibliothek Berlin. Hrsg.  
Prof. Dr. Waltraud Irmscher, Direktor der Universitäts-  
bibliothek der Humboldt-Universität zu Berlin

Millik, Brigitte: Der neue Systematische Katalog der Universitätsbibliothek Berlin/[wiss.-method. Bearb. u. Gesamted.: Brigitte Millik; Gunther Klemm]. - Berlin: Univ. Bibl. (Schriftenreihe der Universitätsbibliothek Berlin; ...)

T. 2,1. Interdisziplinäre Gebiete. Mathematik. Naturwissenschaften. Angewandte Naturwissenschaften/Technik. - 1985. (....; 48)

ISSN 0522-9898

Wissenschaftlich-methodische Bearbeitung und Gesamtedaktion:  
Dr. phil. Brigitte Millik, Dr. rer. nat. Gunther Klemm

Bearbeitung der Fachsystematiken:

Dr. phil. Brigitte Millik (03., 08., 11.), Dipl.- Math. Hans Hadan (05., 17., 19., 21.1), Dr. rer. nat. Gunther Klemm (13., 15., 21.2/8, 23., 25./43.), Dr. phil. Joachim Zeller (18., 27.), Dr. rer. nat. Werner Schmidt (20.), Dipl.-Landwirt Eva-Maria Ardelt (45., 47.), Dr. rer. nat. Margarete Klotz (48./50.), Universitätsbibliothek der Humboldt-Universität zu Berlin

00780

## Inhalt

	Seite
Einführung	5
03. Wissenschaftswissenschaft	8
05. Allgemeine Systemtheorie. Allgemeine Kybernetik	12
08. Kommunikationswissenschaft	12
11. Prognostik. Zukunftsforschung	12
13. Umweltforschung. Umweltschutz	13
15. Mathematik/Naturwissenschaften insgesamt	14
17. Mathematik	15
18. Physik	22
19. Astronomie	25
20. Chemie	27
21. Geowissenschaften	33
23. Biologie	43
25. Technik insgesamt. Allgemein-technische Gebiete	68
27. Energiewesen. Elektrotechnik. Elektronik	70
29. Bergbau	78
30. Metallurgie	79
31. Maschinenbau	81
32. Gerätebau. Feinmechanik	82
33. Chemische Technologie	83
34. Lebensmitteltechnologie	85
35. Holztechnologie	86
36. Leichtindustrie	86
37. Polygraphie	88
38. Fotokinotechnik	88
39. Bürotechnik. Verwaltungsorganisation	89
40. Bauwesen	90
41. Wasserwirtschaft	93
42. Transport- und Verkehrswesen	94
43. Raumfahrttechnik	96
45. Land- und Forstwirtschaft	97
47. Veterinärmedizin	105



48. Gesundheitswesen. Medizin	106
49. Pharmakologie. Pharmazie. Toxikologie	117
50. Psychologie	119
Gesamtklassifikation	127

## Einführung

Nach der Veröffentlichung des Allgemeinen und des Geographischen Schlüssels sowie der Regeln für die Führung des Schlagwortregisters in zweiter Auflage im Jahre 1984 (Nr. 48 dieser Schriftenreihe) wird hiermit begonnen, die Klassifikation für den neuen Systematischen Katalog der Universitätsbibliothek Berlin zu veröffentlichen, die auf der Grundlage vor allem der sechsbändigen Ausgabe der sowjetischen Bibliothekarisch-Bibliographischen Klassifikation (BEK) erarbeitet worden ist. Das vorliegende Heft mit dem ersten Teil der Klassifikation umfaßt die interdisziplinären Gebiete, Mathematik, Naturwissenschaften und Angewandte Naturwissenschaften/Technik. Ein weiteres Heft wird den zweiten Teil der Klassifikation, die Gesellschaftswissenschaften, enthalten. Dort wird auch das erste Gebiet der Hauptreihe, der Marxismus-Leninismus, stehen und damit in einem Heft vereinigt sein mit den Fachgebieten, in die Teile des Marxismus-Leninismus eingegliedert worden sind. Jedem der beiden Hefte ist ein Überblick über die Gesamtklassifikation beigegeben. Ein drittes Heft schließlich ist für das Gesamtregister vorgesehen.

Über die Adaption der Bibliothekarisch-Bibliographischen Klassifikation in der Universitätsbibliothek Berlin ist bereits von B. Millik und G. Klemm auf dem Kolloquium "Die Anwendung der sowjetischen Bibliothekarisch-Bibliographischen Klassifikation (BEK) in wissenschaftlichen Bibliotheken der DDR", veranstaltet von der Universitätsbibliothek Greifswald im Jahre 1980, berichtet worden.<sup>1</sup> Es sei noch einmal wiederholt, daß das Ziel der Bearbeitung darin bestand, die Klassifikation an den heutigen Stand von Wissenschaft und Technik und an die moderne Wissenschaftsterminologie<sup>2</sup> bei gleichzeitiger Beachtung der Wissenschaftsentwicklung anzugleichen. Da diese Klassifikation

---

<sup>1</sup> Aus der Arbeit an der Adaption der sowjetischen BEK: eine Sammlung von Beiträgen. - Berlin: Methodisches Zentrum f. wiss. Bibliotheken u. Informations- u. Dok.-Einrichtungen d. Ministeriums f. Hoch- u. Fachschulwesen, 1981, S. 81-102.

<sup>2</sup> Dazu zählt z.B. auch, daß die Nomenklatur chemischer Verbindungen den international verbindlichen IUPAC-Regeln folgt.

aber für den Systematischen Katalog einer bestimmten Bibliothek erarbeitet worden ist, spielten auch die spezifischen Bedingungen dieser Bibliothek eine Rolle, also ihre Literaturbestände und ihr Bestandsaufbau. So erhebt die Klassifikation keinen Anspruch auf Vollständigkeit vom wissenschaftsklassifikatorischen Standpunkt aus, vielmehr ist ihr eine gewisse Unausgewogenheit hinsichtlich des Umfangs der einzelnen Fachgebiete und deren Tiefengliederung eigen. Das zeigt sich z.B. in einer weit stärkeren Feingliederung der Biologie gegenüber dem großen Technik-Komplex. Andererseits ist auch manches Gebiet auf Grund seiner besonderen Bedeutung vergleichsweise tiefer gegliedert worden als größere Fachgebiete; das betrifft z.B. die Elektronik oder die Wissenschaftswissenschaft. Von Bedeutung war auch die Absicht, die eine oder andere Fachsystematik in den entsprechenden Zweigstellenbibliotheken zu verwenden. Aus den bisherigen Ausführungen ergibt sich daher, daß diese adaptierte Fassung der BEK keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit erhebt.

Im folgenden soll noch auf einige Einzelheiten hingewiesen werden:

Die Anwendung des Allgemeinen Schlüssels und des Geographischen Schlüssels wird bei den einzelnen Fachgebieten nicht angegeben. Der Geographische Schlüssel wird bei allen regional orientierten Systemstellen verwendet. Der Allgemeine Schlüssel wird bei sämtlichen Fachgebieten der jeweiligen Fachsystematik vorangestellt. Bei kleineren Fachgebieten werden seine Notationen direkt an die betreffende Notation der Hauptreihe angehängt, bei Fachgruppen wie etwa den Geowissenschaften wird für Literatur, die die ganze oder den größeren Teil der Fachgruppe umfaßt, in der ersten Gliederungsebene die 0 für den Allgemeinen Schlüssel genutzt. Die nachfolgenden Fachgebiete beginnen ihrerseits mit dem Allgemeinen Schlüssel.

Es gibt in der Hauptreihe einige wenige Gebiete (05., 08., 11.), die nur allgemeine und grundlegende Literatur nachweisen, während fachspezifische Literatur in den entsprechenden Fachgebieten verzeichnet wird. Diese Gebiete werden lediglich nach dem Allgemeinen Schlüssel gegliedert.

Bei einigen Fachgebieten werden spezielle Schlüssel verwendet; sie sind am Schluß der jeweiligen Fachsystematik aufgeführt.

Wiederholt sind Notationen mit den Endziffern 0 und 9 nicht als Sachstellen innerhalb der Fachsystematiken ausgewiesen. Notationen mit der Endziffer 0 sind in solchen Fällen reserviert für Literatur allgemeinen Charakters oder Literatur, die das Sachgebiet vollständig, mindestens aber dessen größeren Teil, umfaßt (Sachstellen mit dem Zusatz "allgemein" oder "insgesamt"). Notationen mit der Endziffer 9 sind dann vorgesehen für "Weiteres", wenn die Notationen einer Sachstelle von ...0 bis ...8 besetzt sind. Bei Sachstellen, für die auch der geographische Aspekt bedeutsam ist, werden Notationen mit der Endziffer 9 für geographische Gliederungen anhand des Geographischen Schlüssels genutzt.

Brigitte Millik

## 03. Wissenschaftswissenschaft

### Haupteinteilung

- 03.0 Wissenschaft und Forschung allg.
- 03.1 Wissenschaftstheorie, Wissenschaftsphilosophie
- 03.2 Wissenschaftssoziologie
- 03.3 Wissenschaftsgeschichte
- 03.4 Wissenschaftspolitik, Wissenschaftsorganisation
- 03.5 Forschung, Forschungstechnologie
- 03.6 Wissenschaftspsychologie
- 03.7 Wissenschaftsökonomie. Forschungsökonomie
- 03.8 Wissenschaftsrecht
  
- 03.0 Wissenschaft und Forschung allg.
- 03.01 Wissenschaftsentwicklung
- 03.011 Differenzierung der Wissenschaft, Wissenschaftsintegration
- 03.012 Mathematisierung der Wissenschaft
- 03.03 Wissenschaftsprognostik, Forschungsp prognostik
- 03.05 Wissenschaftsmessung
- 03.07 Wissenschaftsstatistik
- 03.09 Wissenschaft und Forschung in einzelnen Ländern, Stand und Entwicklung
  
- 03.1 Wissenschaftstheorie, Wissenschaftsphilosophie
- 03.10 Wissenschaftstheorie, Wissenschaftsphilosophie allg.
  - Wissenschaftliches Denken. Wissenschaftliche Erkenntnis. Erkenntnisgewinnung. Forschungstheorie. Theorienbildung. Theorienentwicklung. Theoriendynamik
- 03.11 Marxistisch-leninistische Wissenschaftstheorie
  - Wissenschaftsbegriff. Wissenschaftsauffassung
- 03.12 Bürgerliche Wissenschaftstheorie
  - Wissenschaftsbegriff. Wissenschaftsauffassung

- 03.13            Wissenschaftslogik. Logik der Forschung
- 03.14            Wissenschaftsmethodologie
  - Forschungsmethodologie. Mathematisierung der Wissenschaft
- 03.15            Wissenschaftsklassifikation
- 03.16            Wissenschaftssprache, Wissenschaftsterminologie
- 03.17            Wissenschaftsethik
- 03.2            Wissenschaftssoziologie
- 03.21            Wissenschaftlich-technischer Fortschritt
  - Wissenschaftlich-technische Revolution. Produktivkraft Wissenschaft. Technologiefolgen-Abschätzung (technology assessment). Zyklus Wissenschaft - Technik - Produktion
- 03.22            Wissenschaft und andere Gebiete
- 03.221           Wissenschaft und Technik
- 03.222           Wissenschaft und Wirtschaft
- 03.223           Wissenschaft und Produktion
- 03.224           Wissenschaft und Politik
- 03.225           Wissenschaft und Bildung
- 03.226           Wissenschaft und Kultur, Kunst, Literatur
- 03.227           Wissenschaft und Philosophie
- 03.25            Wissenschaftlerberuf, Wissenschaftlich-technische Intelligenz
  - Frau in der Wissenschaft
- 03.26            Ethos des Wissenschaftlers
  - Gesellschaftliche Verantwortung des Wissenschaftlers
- 03.27            Kommunikation in der Wissenschaft
  - Wissenschaftliche Gemeinschaft (scientific community)
- 03.28            Wissenschaftspropaganda
- 03.3            Wissenschaftsgeschichte
  - Hier auch Wissenschaftsgeschichtsschreibung, wissenschaftliche Biographik



- 03.4           Wissenschaftspolitik, Wissenschaftsorganisation
- 03.41           Wissenschaftspolitik
  - Forschungspolitik. Forschungsförderung.
  - Technologiepolitik. Technologietransfer
- 03.419          Wissenschaftspolitik einzelner Länder
- 03.42          Wissenschaftspotential
- 03.44          Wissenschaftsorganisation
  - Leitung und Planung von Wissenschaft und Forschung. Wissenschaftskooperation. Wissenschaftlich-technische Integration. Organisation der wissenschaftlichen Arbeit
- 03.46          Institutionen und Organisationen
- 03.460          Wissenschaftsleitende Einrichtungen
- 03.461          Wissenschafts- und forschungsfördernde Einrichtungen. Wissenschaftliche Beratungsgremien
- 03.461.3        Stiftungen
- 03.462          Akademien der Wissenschaften, Gelehrte Gesellschaften
- 03.463          Wissenschaftliche Gesellschaften, Wissenschaftliche Forschungsinstitute
- 03.464          Hochschulen, Universitäten (als Forschungseinrichtungen)
- 03.465          Laboratorien, Observatorien
- 03.47          Wissenschaftliche Veranstaltungen
- 03.48          Wissenschaftliche Auszeichnungen, Wissenschaftliche Preise
- 03.5           Forschung, Forschungstechnologie
- 03.50           Forschung allg.
  - Hier auch Zyklus Wissenschaft - Technik - Produktion
- 03.51           Forschungskategorien
  - Grundlagenforschung. Angewandte Forschung.
  - Entwicklung (Forschung und Entwicklung)
- 03.52           Überleitung, Innovation

- 03.53 Formen der Forschung
  - Theoretische Forschung. Experimentelle Forschung. Interdisziplinäre Forschung. Wissenschaftliche Forschung. Akademieforschung. Hochschulforschung. Industrieforschung. Vertragsforschung
- 03.54 Forschungsorganisation
  - Großforschung
- 03.55 Forschungspotential
- 03.56 Forschungsprozeß
- 03.57 Forschungsmethodik
  - Beobachtung. Wissenschaftliches Experiment. Experimentalmethodik. Mathematische Methoden. Modellmethode
- 03.58 Forschungsmittel, Forschungsausrüstung
  - Forschungsanlagen, Forschungsgeräte, Forschungsinstrumente usw.
- 03.59 Forschungsstatistik
- 03.6 Wissenschaftspsychologie
- 03.61 Kreativitätsforschung, Wissenschaftliches Schöpferium
  - 03.611 Wissenschaftlerpersönlichkeit, Forscherpersönlichkeit
  - 03.612 Wissenschaftlerkollektiv, Forschungskollektiv
  - 03.613 Wissenschaftliche Schulen
  - 03.63 Kreatives wissenschaftliches Denken
  - 03.631 Problemfindung, Problembearbeitung, Problemlösung
  - 03.632 Heuristik
  - 03.633 Ideenfindung, Brainstorming, Ideenkonferenz
  - 03.634 Wissenschaftliche Entdeckung, Erfindung
  - 03.66 Wissenschaftliche Arbeit
    - 03.661 Wissenschaftlicher Arbeitsprozeß
      - 03.661.1 Motivation
      - 03.661.3 Kommunikation, Information
    - 03.665 Wissenschaftliche Publikationstätigkeit
  - 03.69 Methodik und Technik der wissenschaftlichen Arbeit, Hodegetik

- 03.7           Wissenschaftsökonomie. Forschungsökonomie
- 03.71           Wissenschaftsökonomie  
                     Effektivität wissenschaftlicher Arbeit.  
                     Wissenschaftsfinanzierung
- 03.75           Forschungsökonomie  
                     Forschungseffektivität. Forschungsfinan-  
                     zierung. Forschungsaufwendungen. Technolo-  
                     gietransfer
- 03.8           Wissenschaftsrecht
05.           Allgemeine Systemtheorie. Allgemeine Kybernetik
- 05.1           Allgemeine Systemtheorie  
                     Hier nur allgemeine Literatur. Literatur zu  
                     Untersuchungen spezieller Systeme s. ent-  
                     sprechende Fachgebiete.
- 05.5           Allgemeine Kybernetik  
                     Hier nur allgemeine und grundlegende Literatur  
                     sowie Literatur zu philosophischen und sozio-  
                     logischen Fragen.  
                     Mathematische Kybernetik s. 17. Mathematik -  
                     Biokybernetik s. 23. Biologie  
                     Technische Kybernetik s. 25. Technik insgesamt  
                     Ökonomische Kybernetik s. 67. Wirtschafts-  
                     wissenschaften
08.           Kommunikationswissenschaft  
                     Hier nur Literatur zur Kommunikation allgemein  
                     und Kommunikationswissenschaft als interdiszi-  
                     plinärem Gebiet.  
                     S.a. 85. Massenmedien, Journalistik  
                     S.a. 92.1 Sprachwissenschaft
11.           Prognostik. Zukunftsforschung
- 11.1           Prognoseforschung  
                     Prognoseerarbeitung, Prognoseverfahren, Prog-  
                     nosemodelle, Prognosemethoden usw.  
                     Hier nur allgemeine Literatur. Literatur be-  
                     treffend bestimmte Fachgebiete s. bei diesen.

- 11.5           Zukunftsforschung, Futurologie
  
- 13.           Umweltforschung. Umweltschutz
  - 13.0           Umweltprobleme, Umweltschutz insgesamt
  - 13.01           Umweltprobleme allg.
  - 13.03           Umweltschutz. Sozialistische Landeskultur
  - 13.09           Umweltschutz in einzelnen Ländern
  - 13.1           Umweltforschung
  - 13.2           Umwelt und Gesellschaft
    - 13.21           Umweltpolitik
    - 13.22           Umweltrecht
    - 13.24           Umweltökonomie. Umweltplanung
      - Konsumverhalten und Umwelt, Produktion und Umwelt, Landesplanung und Umwelt, Naturressourcen usw.
    - 13.26           Bevölkerungsproblem und Umwelt
    - 13.28           Umwelterziehung. Umweltbewußtsein
  - 13.3           Naturwissenschaftliche Grundlagen
    - Umweltphysik, Umweltchemie, Geowissenschaften und Umwelt usw.
    - Ökologie s. 23. Biologie
  - 13.4           Umweltschutztechnik. Umweltüberwachung
  - 13.5           Abfallbeseitigung. Abproduktnutzung
  - 13.7           Umweltschäden. Umweltbelastungen
    - 13.71           Schadensverursacher
      - 13.711           Industrie. Energiewesen. Verkehr. Städtebau
      - 13.713           Land- und Forstwirtschaft
      - 13.715           Wasserwirtschaft
      - 13.717           Haushaltswirtschaft. Erholungswesen
    - 13.73           Komplexe Umweltbelastungen
      - 13.731           Landschaft insgesamt
      - 13.733           Wasser
      - 13.735           Boden

- 13.737           Luft
- 13.738           Klima
- 13.77           Umweltschäden
  - 13.771           Schäden an Lebewesen insgesamt
  - 13.773           Schäden an Pflanzen
  - 13.774           Schäden an Tieren
  - 13.775           Schäden am Menschen. Humanökologie
    - Hier nur anthropogene Umweltschäden.
    - Humanökologie insgesamt und Anpassung an natürliche Umweltfaktoren s. 23.9
    - Anthropologie
- 13.777           Schäden an Bauwerken, Kunstdenkmälern usw.
- 13.78           Schadstoffe. Abprodukte. Einzelne Umweltbelastungen
  - 13.781           Schadstoffe, Abprodukte insgesamt
  - 13.782           Flüssige Schadstoffe
    - Hier auch Öle.
    - Wasserverschmutzung insgesamt s. 13.733
    - Abwasser insgesamt s. 41. Wasserwirtschaft
  - 13.783           Gasförmige Schadstoffe
    - Luftverschmutzung insgesamt s. 13.737
  - 13.784           Feste Schadstoffe. Müll
  - 13.785           Chemische Schadstoffe
    - Gifte, Pestizide, Salze, Schwermetalle usw.
  - 13.786           Abwärme. Energie
  - 13.787           Lärm. Vibration
  - 13.788           Radioaktivität. Kernenergie
  - 13.789           Weitere Schadstoffe und Umweltbelastungen

## 15.   Mathematik/Naturwissenschaften insgesamt

Hier Literatur, die Mathematik und alle oder einen großen Teil der Naturwissenschaften betrifft.

Die Gliederung erfolgt nach dem Allgemeinen Schlüssel.

17.     Mathematik

Haupteinteilung

- 17.0     Elementarmathematik
- 17.1     Grundlagen der Mathematik. Mathematische Logik
- 17.2     Zahlentheorie
- 17.3     Algebra
- 17.4     Geometrie. Topologie
- 17.5     Analysis
- 17.6     Funktionalanalysis
- 17.7     Wahrscheinlichkeitsrechnung. Mathematische Statistik
- 17.8     Mathematische Kybernetik. Operationsforschung
- 17.9     Numerische Mathematik. Mathematische Tabellen und Instrumente
  
- 17.0     Elementarmathematik
- 17.1     Grundlagen der Mathematik. Mathematische Logik
- 17.11     Axiomatik der mathematischen Logik
- 17.12     Modelltheorie
- 17.13     Logische Kalküle. Aussagen- und Prädikatenlogik
- 17.16     Mengenlehre
- 17.17     Algorithmentheorie und rekursive Funktionen
- 17.2     Zahlentheorie
- 17.22     Algebraische Zahlentheorie. Zahlkörper
- 17.23     Theorie der Formen
- 17.26     Analytische Zahlentheorie
- 17.3     Algebra
- 17.31     Elementare Algebra
- 17.32     Algebra der Polynome
- 17.33     Lineare Algebra
- 17.333     Matrizen und Determinanten
- 17.34     Gruppen. Körper. Ringe. Algebren. Strukturen
- 17.343     Gruppen und Halbgruppen
- 17.343.2     Auflösbare Gruppen



17.343.4	Abelsche Gruppen
17.343.7	Darstellungstheorie von Gruppen
17.343.9	Halbgruppen und Quasigruppen
17.344	Körper
17.344.2	Algebraische Zahlkörper. Galois-Theorie
17.344.4	Funktionenkörper
17.344.5	Schiefkörper
17.345	Ringe und Algebren
17.345.1	Ringe
17.345.3	Kategorien
17.345.4	Algebren
17.345.6	Lie'sche Ringe und Algebren
17.345.7	Darstellung von Ringen und Algebren
17.345.8	Moduln
17.346	Strukturen und Verbände
17.347	Universelle Algebra
17.35	Homologische Algebra. Algebraische K-Theorie. Garbentheorie
17.36	Differentialalgebra
17.37	Algebraische Geometrie
17.38	Topologische Algebra
17.381	Topologische Gruppen
17.382	Lie'sche Gruppen
17.383	Topologische Ringe und Körper
17.384	Normierte Algebren
17.4	Geometrie. Topologie
17.41	Geometrie
17.410	Elementargeometrie
17.411	Grundlagen der Geometrie
17.412	Nichteuklidische Geometrie
17.413	Affine, projektive, synthetische und dar- stellende Geometrie
17.414	Geometrie in Räumen mit anderen Fundamen- talgruppen. Geometrie über Algebren
17.415	Algebraische und analytische Methoden der Geometrie
17.415.1	Vektor- und Tensorrechnung

- 17.415.4 Analytische Geometrie
- 17.416 Differentialgeometrie
- 17.416.1 Euklidische, affine, projektive und konforme Differentialgeometrie. Liniengeometrie
- 17.416.2 Differentialgeometrie verallgemeinerter Räume. Kählersche und Finslersche Räume. Geometrie der Gewebe
- 17.416.4 Globale Theorie differenzierbarer Mannigfaltigkeiten
- 17.417 Geometrie konvexer Gebilde
- 17.418 Integralgeometrie
- 17.419 Anwendungen der Geometrie
- 17.42 Topologie
- 17.421 Allgemeine Topologie. Topologische, metrische und uniforme Räume. Dimensionstheorie
- 17.423 Kombinatorische Topologie
- 17.424 Algebraische Topologie. Homologietheorie
- 17.425 Topologische Mannigfaltigkeiten. Morse-Theorie. Vektorbündel. Surgery
- 17.5 Analysis
- 17.51 Differential- und Integralrechnung
- 17.52 Klassische Operatorenrechnung
- 17.53 Folgen und Reihen. Potenzreihen. Fourierreihen
- 17.54 Spezielle Funktionen
- 17.55 Theorie der Funktionen
- 17.554 Theorie der Funktionen reeller Variabler
- 17.555 Funktionen komplexer Variabler. Funktionentheorie
- 17.555.3 Konforme Abbildungen
- 17.555.5 Riemannsche Flächen
- 17.56 Differentialgleichungen. Integralgleichungen. Integrodifferentialgleichungen
- 17.561 Gewöhnliche Differentialgleichungen
- 17.561.1 Lineare Differentialgleichungen und Differentialgleichungssysteme

- 17.561.5            Differentialgleichungen mit abweichendem Argument
- 17.561.7            Dynamische Systeme
- 17.562            Partielle Differentialgleichungen
- 17.562.2            Allgemeine Theorie
- 17.562.5            Partielle Differentialgleichungen erster Ordnung
- 17.562.6            Partielle Differentialgleichungen zweiter und höherer Ordnung
- 17.562.61           Elliptische Differentialgleichungen
- 17.562.62           Hyperbolische Differentialgleichungen
- 17.562.63           Parabolische Differentialgleichungen
- 17.562.64           Differentialgleichungen gemischten Typs
- 17.562.67           Nichtlineare partielle Differentialgleichungen
- 17.562.69           Potentialtheorie
- 17.562.7           Integral- und Integrodifferentialgleichungen
- 17.562.73           Singuläre Integralgleichungen
- 17.562.74           Integrodifferentialgleichungen
- 17.562.76           Funktional-Differentialgleichungen
- 17.562.8           Differential- und Integralgleichungen der mathematischen Physik
- 17.562.9           Differenzenrechnung. Differenzengleichungen
- 17.565            Funktionalgleichungen
- 17.568            Variationsrechnung
- 17.568.3           Optimale Steuerung
- 17.569            Integraltransformationen
- 17.6            Funktionalanalysis
- 17.61            Lineare und lineare normierte Räume. Banach-Räume. Hilbert-Räume
- 17.62            Lineare Funktionale. Lineare Operatoren. Verallgemeinerte Funktionen
- 17.63            Harmonische Analyse
- 17.64            Operatoren im Hilbert-Raum
- 17.65            Unitäre Darstellungen von Gruppen und Ringen

- 17.66           Nichtlineare Funktionalanalysis
- 17.67           Maße. Ergodensätze
- 17.7           Wahrscheinlichkeitsrechnung. Mathematische Sta-  
tistik
- 17.71           Wahrscheinlichkeitsrechnung
- 17.711          Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung.  
Axiomatik
- 17.712          Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung.  
Kombinatorik
- 17.713          Verteilungen. Erwartungswerte
- 17.714          Grenzwertsätze
- 17.715          Stochastische Prozesse. Markowsche Prozesse
- 17.716          Monte-Carlo-Methoden
- 17.72           Mathematische Statistik
- 17.721          Deskriptive Statistik. Stichprobenverfahren
- 17.722          Verteilungstheorie
- 17.723          Parameterschätzungen. Hypothesentest
- 17.724          Dispersions- und Faktorenanalyse. Korre-  
lations- und Regressionsanalyse
- 17.725          Multivariate Analyse
- 17.727          Nichtparametrische Statistik
- 17.728          Statistik zufälliger Prozesse. Zeitreihen
- 17.729          Anwendungen der Statistik
- 17.74           Kombinatorik und Graphentheorie
- 17.741          Kombinatorik,
- 17.742          Graphentheorie
- 17.8           Mathematische Kybernetik. Operationsforschung
- 17.81           Theorie der Regelungssysteme
- 17.811          Modellierung von Regelungssystemen. Kodie-  
rung. Theorie der Netze. Kybernetische Fra-  
gen der Algorithmentheorie
- 17.812          Zuverlässigkeit und Kontrolle von Rege-  
lungssystemen
- 17.813          Mathematische Theorie der Automaten
- 17.814          Schaltalgebra

17.82	Informationstheorie
17.822	Shannon-Theorie
17.823	Kodierung und Dekodierung
17.824	Gauß'sche Kanäle
17.83	Mathematische Linguistik formaler Sprachen
	S.a. 92.1 Sprachwissenschaft
17.85	Informationsverarbeitung. Programmierung
	Hardware der Informationsverarbeitung s. 27.85
	Informationsverarbeitungstechnik
17.851	Allgemeine Methoden der Programmierung.
	Mustererkennung. Objekterkennung
17.852	Programmiersprachen
17.855	Programmierung spezieller Computer
17.856	Programme und Algorithmen zur Lösung spezieller Probleme mittels Computer
17.857	Betriebssysteme. Systemprogrammierung
17.858	Datenbanksysteme
17.859	Minicomputer und Taschenrechner
17.87	Operationsforschung
17.873	Spieltheorie
17.874	Optimierung
17.874.1	Lineare Optimierung
17.874.2	Nichtlineare Optimierung
17.874.3	Quadratische Optimierung
17.874.5	Konvexe Optimierung
17.874.6	Diskrete Optimierung
17.874.7	Dynamische Optimierung
17.874.8	Stochastische Optimierung
17.874.9	Parametrische Optimierung
17.875	Mathematische Modelle der Operationsforschung
17.875.1	Theorie ökonomischer Modelle
	S.a. 67. Wirtschaftswissenschaften
17.875.2	Lagerhaltungsmodelle. Große Systeme.
	Suchtheorie
17.875.3	Bedienungstheorie. Warteschlangen
17.875.4	Simulationsmodelle
17.875.5	Versuchsplanung

- 17.9            Numerische Mathematik. Mathematische Tabellen  
              und Instrumente
- 17.91            Elementare Methoden der numerischen Mathematik
- 17.92            Näherungsrechnung
- 17.921           Fehlerrechnung. Approximation und Interpo-  
                  lation. Quadratur- und Kubaturformeln
- 17.922           Graphische Verfahren. Nomographie
- 17.93            Numerische Verfahren der höheren Mathematik
- 17.931           Numerik der linearen Algebra. Matrizenin-  
                  version. Algebraische und transzendente  
                  Gleichungen
- 17.932           Numerische Verfahren zur Lösung von Diffe-  
                  rentialgleichungen
- 17.933           Numerische Verfahren zur Lösung von Inte-  
                  gral- und Integrodifferentialgleichungen
- 17.934           Numerische Verfahren zur Lösung von Ope-  
                  rator- und Funktionalgleichungen
- 17.935           Numerische Verfahren der Funktionentheorie.  
                  Konforme Abbildungen
- 17.936           Numerische Simulation
- 17.937           Numerische Verfahren der Optimierung
- 17.94            Mathematische Tabellen
- 17.941           Primzahltabellen
- 17.943           Quadrate. Kuben. Potenzen. Wurzeln
- 17.944           Logarithmentafeln
- 17.945           Funktionentafeln
- 17.946           Integraltafeln
- 17.947           Wahrscheinlichkeitstheoretische und sta-  
                  tistische Tabellen
- 17.96            Mathematische Instrumente



18.     Physik

Haupteinteilung

- 18.1     Theoretische Physik
- 18.2     Elementarteilchenphysik. Kernphysik
- 18.3     Atom- und Molekülphysik
- 18.4     Elektrizität. Magnetismus
- 18.5     Optik
- 18.6     Mechanik. Akustik
- 18.7     Physik der Gase und Flüssigkeiten. Plasmaphysik
- 18.8     Festkörperphysik
- 18.9     Angewandte Physik

18.1     Theoretische Physik

- 18.11     Mathematische Methoden
- 18.12     Quantentheorie
  - 18.121     Quantenmechanik
  - 18.122     Quantenfeldtheorie
  - 18.123     Quantenchromodynamik
- 18.13     Relativitätstheorie
  - Allgemeine Relativitätstheorie. Spezielle
  - Relativitätstheorie. Einheitliche Feld-
  - theorie
- 18.14     Gravitationstheorie
- 18.15     Thermodynamik. Statistische Physik
  - Thermodynamik der Gase und Flüssigkeiten
  - s. 18.73
  - Thermodynamik der Festkörper s. 18.83
- 18.2     Elementarteilchenphysik. Kernphysik
  - 18.21     Experimentelle Methoden und Geräte
  - 18.22     Elementarteilchenphysik
    - 18.221     Theorie der Elementarteilchen
    - 18.222     Wechselwirkungsmodelle. Teilchensystematik
    - 18.223     Spezielle Elementarteilchen und Resonanzen
  - Leptonen. Hadronen
  - 18.23     Kernphysik
  - 18.231     Theorie des Atomkerns. Kernstruktur

- 18.232 Kernzerfall. Radioaktivität
- 18.233 Kernreaktionen und -streuung  
Kernfusion s. 18.77
- 18.3 Atom- und Molekülphysik
  - 18.31 Experimentelle Methoden und Geräte
  - 18.32 Elektronenstruktur
  - 18.33 Atom- und Molekülspektren  
Kernmagnetische Resonanz, Kernquadrupolre-  
sonanz, Elektronenparamagnetische Resonanz,  
Mößbauer-Spektren, Photoelektronenspektren usw.
  - 18.34 Atomare und molekulare Wechselwirkungen
  - 18.35 Spezielle Atome und Moleküle  
Untersuchungen. Eigenschaften  
Hier auch Ionen und Radikale
- 18.4 Elektrizität. Magnetismus
  - 18.41 Elektrizität allg.
  - 18.42 Elektrodynamik
  - 18.43 Elektrostatik. Elektrisches Feld
  - 18.44 Elektromagnetismus
  - 18.45 Magnetismus
  - 18.46 Teilchenstrahlen und -optik. Elektronenstrah-  
len und -optik  
Elektrooptik, Magnetooptik s. 18.526
- 18.5 Optik
  - 18.51 Experimentelle Methoden und Geräte
  - 18.52 Physikalische Optik
    - 18.521 Reflexion. Refraktion
    - 18.522 Absorption
    - 18.523 Interferenz. Diffraktion. Kohärenz. Opti-  
sche Holographie
    - 18.524 Polarisierung. Doppelbrechung
    - 18.525 Dispersion
    - 18.526 Elektrooptik. Magnetooptik
    - 18.527 Farbenlehre
  - 18.53 Quantenoptik. Laser  
Laser s.a. 27.8 Elektronik

- 18.54            Optische Spektroskopie
- 18.55            Lumineszenz. Fluoreszenz. Phosphoreszenz
- 18.56            Röntgenstrahlen. Gammastrahlen
- 18.57            Ultraviolette Strahlung
- 18.58            Infrarote Strahlung. Wärmestrahlung
- 18.6            Mechanik. Akustik
- 18.61            Mechanik allg.
- 18.62            Theoretische Mechanik
  - Statik. Kinematik. Dynamik
- 18.63            Kontinuumsmechanik
- 18.631           Festkörpermechanik
- 18.632           Elastizität
- 18.633           Plastizität
- 18.634           Rheologie
- 18.635           Bruchmechanik
- 18.64           Hydro- und Aerodynamik
- 18.65           Akustik allg.
- 18.66           Schallerzeugung. Schallausbreitung
- 18.67           Ultraschall. Infraschall
- 18.7            Physik der Gase und Flüssigkeiten. Plasmaphysik
  - Hydro- und Aerodynamik s. 18.64
- 18.71            Experimentelle Methoden und Geräte
- 18.72            Theorie der Gase und Flüssigkeiten
- 18.73            Thermodynamik der Gase und Flüssigkeiten
  - Aggregatzustände. Wärmekapazität. Wärmetransport. Diffusion. Osmose. Viskosität
- 18.74            Optische Eigenschaften der Gase und Flüssigkeiten
- 18.75            Elektrische und magnetische Eigenschaften der Gase und Flüssigkeiten
- 18.76            Gasentladungen. Gasionisierung
- 18.77            Plasmaphysik. Kernfusion
- 18.78            Hochdruck- und Vakuumphysik
- 18.79            Hoch- und Tieftemperaturphysik

- 18.8            Festkörperphysik
- 18.81           Theorie und Struktur der Festkörper. Kristallographie
- 18.811           Theorie der Festkörper
- 18.812           Struktur. Strukturanalyse. Morphologie
- 18.813           Kristallzüchtung. Kristallgitter. Kristalldefekte
- Hier auch Strahlenschädigung
- 18.814           Mischkristalle
- 18.815           Flüssigkristalle
- 18.816           Amorphe Festkörper
- 18.817           Oberflächeneigenschaften. Dünne Schichten. Grenzflächen
- 18.82           Mechanische und akustische Eigenschaften
- 18.83           Thermodynamik der Festkörper
- Phasengleichgewichte. Wärmekapazität. Diffusion
- 18.84           Optische Eigenschaften
- 18.85           Elektrische und magnetische Eigenschaften
- Elektronenstruktur, Supraleitung, magnetische Strukturen usw.
- 18.86           Halbleiterphysik
- 18.87           Dielektrika
- 18.88           Physik der Metalle
- Metallkunde insgesamt s. 30. Metallurgie
- 18.9           Angewandte Physik
- Hier nur Allgemeines. Einzelne Anwendungsbereiche s. bei den entsprechenden Fachgebieten.
19.            Astronomie
- 19.1           Astrometrie
- 19.12           Sphärische Astronomie
- 19.13           Meridianbeobachtungen
- 19.14           Astrophotographie
- 19.16           Zeitdienst

- 19.17 Breitendienst
- 19.18 Zeitrechnung. Kalender
- 19.2 Himmelsmechanik
- 19.21 Theoretische Astronomie. Gravitation. Bahnbestimmung
- 19.23 Ephemeridenastronomie
- 19.28 Berechnung von Finsternissen
- 19.3 Astrophysik. Astrochemie
- 19.31 Astrophysik. Optik. Sternaufbau
- 19.33 Astrochemie
- 19.4 Radioastronomie. Funkortung
- 19.5 Sonnensystem
- 19.52 Sonne
- 19.54 Planeten und deren Monde
- 19.541 Merkur
- 19.542 Venus
- 19.543 Erde (als Planet)
- 19.543.2 Mond
- 19.544 Mars
- 19.545 Jupiter
- 19.546 Saturn
- 19.547 Uranus
- 19.548 Neptun
- 19.549 Pluto
- 19.55 Kleine Himmelskörper
- 19.551 Asteroiden
- 19.552 Kometen
- 19.553 Meteore und Boliden
- 19.554 Meteorite
- 19.555 Meteormaterie. Zodiakallicht
- 19.56 Satellitengeodäsie
- 19.6 Sterne und diffuse Materie
- 19.61 Sterncharakteristiken
- 19.62 Sterne. Normalsterne. Giganten. Weiße Zwerge. Doppelsterne. Novae. Supernovae

19.67	Diffuse Materie. Nebel
19.7	Sternsysteme
19.72	Sternbahnen
19.75	Galaxis (Milchstraße)
19.76	Sternhaufen
19.77	Metagalaxen. Spiralnebel
19.78	Pulsare. Quasare
19.8	Kosmogonie
19.83	Entstehung und Evolution der Planeten und des Sonnensystems
19.87	Entstehung und Evolution der Sterne und Sternsysteme
19.88	Entstehung der Gezeiten
19.9	Kosmologie
19.92	Weltallmodelle

## 20. Chemie

### Haupteinteilung

20.0	Chemie insgesamt
20.1	Anorganische Chemie
20.2	Organische Chemie
20.3	Analytische Chemie
20.5	Physikalische und Theoretische Chemie
20.6	Oberflächen- und Kolloidchemie
20.7	Makromolekulare Chemie
20.0	Chemie insgesamt
20.1	Anorganische Chemie
20.11	Grundlagen
20.111	Periodensystem. Struktur. Bindung
20.112	Verbindungsklassen
20.113	Reaktionstypen. Reaktionsmechanismen
20.12	Elemente und Verbindungen



20.121	Hauptgruppenelemente
20.121.1	1. Hauptgruppe (Li, Na, K, Rb, Cs, Fr)
20.121.2	2. Hauptgruppe (Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra)
20.121.3	3. Hauptgruppe (B, Al, Ga, In, Tl)
20.121.4	4. Hauptgruppe (C, Si, Ge, Sn, Pb)
20.121.5	5. Hauptgruppe (N, P, As, Sb, Bi)
20.121.6	6. Hauptgruppe (O, S, Se, Te, Po)
20.121.7	7. Hauptgruppe (F, Cl, Br, I, At)
20.121.8	Edelgase (He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn)
20.122	Übergangselemente
20.122.1	1. Nebengruppe (Cu, Ag, Au)
20.122.2	2. Nebengruppe (Zn, Cd, Hg)
20.122.3	3. Nebengruppe (Sc, Y, La, Ac)
20.122.4	4. Nebengruppe (Ti, Zr, Hf)
20.122.5	5. Nebengruppe (V, Nb, Ta)
20.122.6	6. Nebengruppe (Cr, Mo, W)
20.122.7	7. Nebengruppe (Mn, Tc, Re)
20.122.8	8. Nebengruppe (Fe, Co, Ni, Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt)
20.122.9	f-Elemente
20.122.91	Lanthaniden (Seltene Erden)
20.122.92	Actiniden (Th, Pa, U, Np, Pu usw.)
20.13	Anorganische Koordinationschemie
20.14	Präparative anorganische Chemie
20.15	Analyse anorganischer Stoffsysteme
20.151	Qualitative anorganische Analyse
20.152	Quantitative anorganische Analyse
20.2	Organische Chemie
	Naturstoffe und bioaktive Stoffe s. 23. Biologie
20.21	Grundlagen
20.211	Bindung und Struktur
20.212	Stereochemie
20.213	Reaktionstypen. Reaktionsmechanismen
20.214	Methoden der Strukturbestimmung
20.22	Verbindungsklassen
20.220	Carbokationen. Carboanionen
20.221	Freie Radikale

20.222	Aliphaten
20.222.1	Kohlenwasserstoffe
20.222.2	Halogenkohlenwasserstoffe
20.222.3	Alkohole. Ether. Ester anorganischer Säuren
20.222.4	Aldehyde, Ketone und Derivate
20.222.5	Carbonsäuren und Derivate
20.222.6	Stickstoffhaltige Verbindungen Aminosäuren, Amine, Hydrazine, Azoverbindungen, Nitroverbindungen usw.
20.222.7	Schwefelhaltige Verbindungen Mercaptane, Thioether, Sulfonsäuren usw.
20.223	Alicyclische (Carbocyclische) Verbindungen Cycloalkane und Derivate, bi- und polycyclische Alkane und Derivate, kondensierte Ringsysteme, Brücken-Ringsysteme, Adamantan usw.
20.224	Aromaten (Arene)
20.224.1	Benzen und Derivate
20.224.2	Kondensierte aromatische Ringsysteme
20.224.3	Nichtbenzoide Aromaten Ferrocen, Tropolon, Azulene usw.
20.225	Heterocyclen
20.225.1	Drei- und viergliedrige Heterocyclen
20.225.2	Fünfgliedrige Heterocyclen
20.225.3	Sechsgliedrige Heterocyclen
20.225.4	Höhergliedrige Heterocyclen
20.23	Elementorganische Verbindungen
20.231	Metallorganische Verbindungen
20.232	Bororganische Verbindungen
20.233	Phosphororganische Verbindungen
20.234	Siliciumorganische Verbindungen
20.24	Synthesemethoden. Reagenzien
20.25	Analyse organischer Stoffsysteme
20.251	Qualitative Analyse
20.252	Quantitative Analyse

- 20.26 Organische Photochemie
- 20.27 Organische Elektrochemie
- 20.3 Analytische Chemie
  - Analyse anorganischer Stoffsysteme s. 20.15
  - Analyse organischer Stoffsysteme s. 20.25
- 20.30 Experimentelle Chemie. Labortechnik
- 20.31 Analytische Reagenzien
- 20.32 Mikrochemische Analyse, Spurenanalyse
- 20.33 Elektrochemische Analysenmethoden
- 20.331 Potentiometrie
- 20.332 Konduktometrie
- 20.333 Polarographie
- 20.334 Amperometrie. Coulometrie. Dead-stop-Verfahren
- 20.335 Elektrolytische Methoden
- 20.336 Voltametrie
- 20.337 Oszillometrie
- 20.34 Spektroskopische und optische Methoden
  - 20.341 Atomspektroskopie. Flammenspektroskopie
  - 20.342 Röntgenspektroskopie
  - 20.343 Molekülspektroskopie
    - Infrarot-. Raman-, Ultraviolett-spektroskopie usw.
  - 20.344 Kolorimetrie. Photometrie
  - 20.345 Kernresonanzspektroskopie
  - 20.346 Elektronenspinresonanzspektroskopie
  - 20.347 Massenspektrometrie
  - 20.348 Nephelometrie. Turbidimetrie. Fluorimetrie
  - 20.349 Weitere spektroskopische und optische Methoden
- 20.35 Radiochemische Analysenmethoden
  - Aktivierungsanalyse, Isotopenverdünnungsmethode usw.
- 20.36 Thermische Analyse
- 20.37 Trennmethoden
  - 20.371 Extraktion
  - 20.372 Chromatographie

- 20.372.1 Gaschromatographie
- 20.372.2 Flüssigkeitschromatographie
- 20.372.21 Säulenchromatographie
- 20.372.22 Dünnschichtchromatographie
- 20.372.23 Papierchromatographie
- 20.372.24 Hochleistungschromatographie
- 20.372.25 Gelchromatographie
- 20.373 Ionenaustausch
- 20.374 Elektrophorese, Elektrolytische Trennung
- 20.38 Planung und Bewertung von Analysen
- 20.39 Weitere Gebiete
  - Titration in nichtwässrigen Lösungsmitteln,
  - Gasanalyse usw.
- 20.5 Physikalische und Theoretische Chemie
- 20.51 Aggregatzustände
- 20.511 Plasma
- 20.512 Gase
- 20.513 Flüssigkeiten
- 20.513.1 Flüssigkeitsstrukturen
- 20.513.2 Lösungsmittel
- 20.513.3 Wasser
- 20.514 Flüssigkristalle
- 20.515 Gläser
- 20.516 Festkörper
- 20.516.1 Kristallstruktur. Bindung
  - S.a. 18. Physik
- 20.516.2 Festkörperchemie
- 20.517 Amorphe Stoffe
- 20.52 Quantenchemie. Theorie der chemischen Bindung
- 20.521 Atomstruktur
- 20.522 Molekülstruktur
- 20.523 Valenztheorie
- 20.524 Wasserstoffbrückenbindung, zwischenmolekulare Bindung
- 20.525 Quantenchemische Rechenmethoden
- 20.526 Anwendung für Reaktionstheorie und Spektroskopie

20.53	Thermodynamik
	S.a. 18. Physik
20.531	Grundlagen, Hauptsätze
20.532	Chemische Thermodynamik. Reaktionsgleichgewichte
20.533	Phasengleichgewichte
20.534	Statistische Thermodynamik
20.535	Thermodynamik irreversibler Prozesse
20.54	Elektrochemie
20.541	Elektrolytgleichgewichte
20.541.1	Elektrolytlösungen
20.541.2	Solvatation
20.541.3	Säure-Base-Gleichgewichte
20.541.4	Komplexgleichgewichte
20.541.5	Redoxgleichgewichte
20.541.6	Lösungs- und Fällungsgleichgewichte
20.542	Elektrochemische Gleichgewichte
20.542.1	Galvanische Zellen, Elektroden
20.542.11	Ionenselektive Elektroden
20.542.2	Elektrolyse
20.543	Elektrokinetik
20.543.1	Leitfähigkeit
20.543.2	Elektrodenkinetik
20.544	Festkörper-Elektrochemie. Halbleiter
	S.a. 18. Physik
20.55	Magnetochemie
20.56	Photochemie. Strahlenchemie. Laser
20.57	Radiochemie. Kernchemie. Isotopeneffekte
20.58	Chemische Kinetik
20.581	Reaktionstheorie. Reaktionsmechanismen
20.582	Meßmethoden
20.583	Katalyse
20.583.1	Heterogene Katalyse
20.583.2	Homogene Katalyse
20.583.3	Katalysatoren
20.583.4	Molekularsiebe, Zeolithe

- 20.6 Oberflächen- und Kolloidchemie
- 20.61 Oberflächen- und Grenzflächenchemie
- 20.62 Adsorption. Desorption
- 20.63 Kolloidchemie. Dispersionen. Emulsionen
- 20.7 Makromolekulare Chemie
- 20.71 Struktur und Eigenschaften
- 20.72 Synthese
- 20.73 Analyse
- 20.74 Reaktionsmechanismen
- 20.75 Synthese organischer Polymere
- 20.76 Makromolekulare Naturstoffe
- 20.77 Anorganische makromolekulare Stoffe

## 21. Geowissenschaften

### Hauptenteilung

- 21.0 Geowissenschaften insgesamt
- 21.1 Geodäsie. Kartographie
- 21.2 Geophysik
- 21.3 Meteorologie
- 21.4 Hydrologie. Ozeanologie
- 21.5 Geologische Wissenschaften
- 21.8 Geographie
  
- 21.0 Geowissenschaften insgesamt
- 21.1 Geodäsie. Kartographie
- 21.10 Geodäsie insgesamt
- 21.11 Geodätische Messungen
- 21.12 Höhere Geodäsie
- 21.121 Gestalt und Abmessungen der Erde. Gravimetrie
- 21.123 Geodätische Astronomie
- 21.124 Kosmische Geodäsie
- 21.125 Geodätische Netze. Triangulation. Nivellement
- 21.13 Geodätische Topographie

21.14	Photogrammetrie
21.15	Angewandte Geodäsie. Ingenieurgeodäsie
21.17	Kartographie
	Karten s. entsprechende Fachgebiete
21.171	Kartenkunde
21.172	Mathematische Kartographie
21.175	Herstellung von Karten und Globen
21.2	Geophysik
21.21	Innerer Aufbau der Erde
21.211	Physikalische Eigenschaften des Erdinneren
21.212	Erdkruste
21.213	Erdmantel
21.214	Erdkern
21.22	Gravimetrie
21.23	Geothermie
21.24	Geoelektrizität. Geomagnetismus
21.241	Geoelektrizität
21.242	Geomagnetismus
21.243	Elektrisches Wechselfeld der Erde
21.244	Geoelektrik. Geomagnetik
21.27	Seismologie
21.271	Erdbeben
21.273	Seismische Wellen
21.274	Seismik
21.29	Regionale Geophysik
21.3	Meteorologie
21.30	Allgemeine Meteorologie
21.31	Aufbau und Struktur der Atmosphäre
21.32	Chemie der Atmosphäre
21.33	Physik der Atmosphäre
21.330	Radioaktivität der Atmosphäre
21.331	Atmosphärische Optik. Aktinometrie
21.332	Atmosphärische Akustik
21.333	Atmosphärische Elektrizität
21.334	Luftdruck. Wind
21.335	Lufttemperatur. Wärmehaushalt

- 21.336                   Luftfeuchtigkeit. Wasserkreislauf
- 21.336.1               Feuchtigkeitshaushalt. Wasserkreislauf
- 21.336.2               Luftfeuchte
- 21.336.3               Verdunstung. Kondensation. Sublimation
- 21.336.4               Nebel
- 21.336.5               Wolken
- 21.336.6               Niederschläge
- 21.337                  Dynamische Meteorologie
  - Mechanik der Atmosphäre. Energiehaus-
  - halt. Turbulenz
- 21.338                  Physik der atmosphärischen Grundsicht
- 21.339                  Physik der Hochatmosphäre. Aeronomie
- 21.35                   Synoptik. Wetterkunde. Allgemeine Zirkulation  
der Atmosphäre
- 21.36                   Klimatologie
- 21.38                   Angewandte Meteorologie und Klimatologie
  - Hier nur Allgemeines. Einzelne Anwendungs-
  - bereiche s. entsprechende Fachgebiete
- 21.39                   Regionale Meteorologie und Klimatologie
- 21.4                    Hydrologie. Ozeanologie
- 21.40                   Natürliche Wässer insgesamt
- 21.401                   Zusammensetzung und Eigenschaften
- 21.402                   Wasserhaushalt. Wasserkreislauf
- 21.403                   Nutzung und Schutz natürlicher Wässer
  - Nutzung s.a. 42. Wasserwirtschaft
  - Schutz s.a. 13. Umweltschutz
- 21.41                   Ozeanologie
  - Meeresgeologie s. 21.58
- 21.411                   Zusammensetzung und Eigenschaften des  
Meerwassers
  - Mechanische, thermische, elektrische,
  - optische, akustische, chemische Eigen-
  - schaften
- 21.413                   Meeresdynamik
  - Meeresströmungen. Wellen. Gezeiten
- 21.414                   Meeresthermik
- 21.415                   Meereis
  - S.a. 21.48



- 21.416 Meeresgeographie  
Allgemeine Geographie der Meere, Wechselwirkungen Meer - Küste, Buchten, Ästuar usw.  
Marine Georeliefformung s. 21.832.7  
Küstenschutz s. 41. Wasserwirtschaft
- 21.418 Angewandte Ozeanologie  
Allgemeine Nutzung der Meere. Meeres-technik  
Spezielle Nutzung s. entsprechende Fachgebiete
- 21.419 Regionale Ozeanographie
- 21.42/49 Hydrologie des Festlandes
- 21.42 Hydrologie des Festlandes insgesamt
- 21.421 Hydrometrie
- 21.422 Zusammensetzung und Eigenschaften des Wassers
- 21.423 Wasserhaushalt
- 21.424 Dynamik der Festlandsgewässer
- 21.425 Thermische Verhältnisse der Festlandsgewässer
- 21.426 Hydrologische Gebietseinteilung
- 21.427 Hydrologie einzelner geographischer Zonen
- 21.43 Hydrogeologie. Bodenwasser. Grundwasser
- 21.430 Grundwassergenese
- 21.431 Zusammensetzung und Eigenschaften des Grundwassers
- 21.432 Bodenwassertypen. Lagerungsbedingungen
- 21.433 Grundwasserbewegung. Grundwasserhydraulik
- 21.434 Grundwasserhaushalt. Grundwasservorräte
- 21.436 Mineral-, Thermal-, Heilwässer. Quellen
- 21.437 Angewandte Hydrogeologie  
Erkundung, Nutzung und Schutz des Grundwassers  
S.a. 41. Wasserwirtschaft
- 21.439 Regionale Hydrogeologie
- 21.45 Fließgewässer
- 21.46 Seen. Stauseen
- 21.47 Moore  
Ökologie der Moore s. 23. Biologie

- 21.43 Glaziologie
- 21.481 Schneedecke
- 21.482 Eis allgemein
- 21.483 Gletscher. Inlandeis
- 21.484 Eisberge. Meereis
  - Meereis s.a. 21.415
- 21.489 Regionale Glaziologie
- 21.49 Regionale Hydrologie des Festlandes
  - Regionale Hydrogeologie s. 21.439
  - Regionale Glaziologie s. 21.489
- 21.5 Geologische Wissenschaften
- 21.50 Geologische Wissenschaften insgesamt
- 21.51 Geochemie
  - Geochemie der Minerale s. 21.52
  - Geochemie der Gesteine s. 21.53
  - Geochemie der Bodenschätze s. 21.572
  - Biogeochemie s. 23. Biologie
- 21.510 Geochemische Klassifikation der Elemente
  - Periodensystem der Elemente in der Geochemie
- 21.511 Chemische Zusammensetzung der Erde
- 21.512 Geochemie natürlicher Prozesse
- 21.513 Geochemische Formationen. Rayonierung
  - Geochemische Fazies, Formation, Provinz. Geochemische Rayonierung
- 21.515 Migration chemischer Elemente
- 21.516 Isotopengeochemie
- 21.517 Geochemie einzelner Elemente
- 21.518 Angewandte Geochemie
- 21.52 Mineralogie
- 21.521 Mineralgenese. Mineralogische Formationen.
  - Verbreitung der Minerale
- 21.522 Alter der Minerale
- 21.523 Lagerungsbedingungen. Lagerungsformen
- 21.524 Struktur der Minerale
- 21.525 Zusammensetzung und Eigenschaften der Minerale
- 21.527 Spezielle Mineralogie
  - Minerale der nutzbaren Bodenschätze s. 21.572

- 21.527.1 Elemente
- 21.527.2 Karbide. Nitride. Phosphide
- 21.527.3 Sulfide
- 21.527.4 Halogenide
- 21.527.5 Oxide. Hydroxide
- 21.527.6 Nitrate. Karbonate. Sulfate. Phosphate
- 21.527.7 Silikate
- 21.527.8 Kolloid-, Ton-, Erzminerale allg.
- 21.527.9 Weitere Minerale
- 21.528 Angewandte Mineralogie

Hier nur Allgemeines. Einzelne Anwendungsbereiche s. entsprechende Fachgebiete

- 21.53 Petrographie
- 21.531 Petrogenese. Verbreitung der Gesteine
- 21.532 Alter der Gesteine
- 21.533 Lagerungsbedingungen. Lagerungsformen
- 21.534 Struktur der Gesteine
- 21.535 Zusammensetzung und Eigenschaften der Gesteine

- 21.537 Spezielle Petrographie
- 21.537.1 Magmatische Gesteine. Magmatismus
- 21.537.2 Sedimentgesteine. Sedimentation
- 21.537.3 Metamorphe Gesteine. Metamorphose

- 21.538 Angewandte Petrographie
- Hier nur Allgemeines. Einzelne Anwendungsbereiche s. entsprechende Fachgebiete

- 21.54 Dynamische Geologie
- 21.540 Dynamische Geologie insgesamt
- 21.541 Geotektonik
- Tektonik der Meere s. 21.583
- 21.541.1 Strukturgeologie
- 21.541.2 Tektonische Hauptstrukturen. Endogene Tektonik

Kontinente. Ozeanbecken. Geosynklinal- und Faltungsgebiete. Rand- und Vorsenken. Tafeln. Tiefentektonische Strukturen

21.541.3	Tektonik der Erdkruste
21.541.4	Tektonophysik
21.541.5	Neotektonik
21.541.6	Exogene Tektonik
21.541.7	Tektonische Gebietseinteilung
21.541.8	Angewandte Tektonik
21.542	Vulkanologie
21.56	Historische Geologie. Stratigraphie
21.561	Geologische Zeitrechnung
21.562	Stratigraphie
21.562.1	Präkambrium
21.562.2	Paläozoikum-Mesozoikum-Känozoikum insgesamt
21.562.3	Paläozoikum-Mesozoikum
21.562.4	Paläozoikum
21.562.41	Kambrium
21.562.42	Ordovizium
21.562.43	Silur
21.562.44	Devon
21.562.45	Karbon
21.562.46	Perm
21.562.5	Mesozoikum-Känozoikum
21.562.6	Mesozoikum
21.562.61	Trias
21.562.62	Jura
21.562.63	Kreide
21.562.7	Känozoikum
21.562.71	Tertiär
21.562.72	Quartär
21.563	Paläogeographie
	Faktoren der physikalisch-geographischen Veränderungen. Altkontinente. Paläogeomorphologie. Paläohydrographie. Paläoozeanographie. Paläoklimatologie
21.57	Angewandte Geologie
21.570	Angewandte Geologie insgesamt
21.571	Geologische Erkundung

- 21.572                   Nutzbare Bodenschätze
- 21.572.1               Allgemeine Lagerstättenkunde
- 21.572.2               Erzlagerstätten. Erze
- 21.572.21              Schwarzmetalle
- Eisen. Mangan. Titan
- 21.572.22              Buntmetalle. Polymetall-Lagerstätten
- Nickel. Kupfer. Blei. Zink. Zinn.
- Chrom
- 21.572.23              Edelmetalle
- 21.572.24              Radioaktive Metalle
- 21.572.25              Seltene Metalle
- Vanadium, Wismut usw.
- 21.572.3               Nichterze. Steine und Erden. Industrie-  
minerale
- 21.572.30              Mineralische Rohstoffe insgesamt
- 21.572.31              Rohstoffe der chemischen Industrie
- 21.572.32              Natursteine. Baurohstoffe
- 21.572.33              Rohstoffe der keramischen Industrie
- 21.572.34              Schleifmittel. Schleifmittelrohstoffe
- 21.572.35              Füllstoffe. Schwerstoffe. Farbroh-  
stoffe. Adsorbien
- 21.572.36              Bleichmittel
- 21.572.37              Rohstoffe für Binde- und Isoliermittel
- 21.572.38              Edelsteine. Schmucksteine. Bernstein
- 21.572.39              Weitere nichtmetallische Rohstoffe
- 21.572.4               Brennstoffe. Bitumen. Kaustobiolithe
- 21.572.41              Erdöl
- 21.572.42              Erdgas
- 21.572.43              Kohle
- 21.572.44              Torf
- 21.572.45              Brennschiefer
- 21.572.46              Asphalt. Asphaltit. Kir
- 21.574                 Ingenieurgeologie
- Hier nur Allgemeines. Einzelne Anwen-  
dungsbereiche s. entsprechende Fach-  
gebiete
- 21.58                  Meeresgeologie
- Paläoozeanographie s. 21.563
- Geomorphologie des Meeresbodens s. 21.833

- 21.581 Bildung der rezenten Meeresbecken
- 21.582 Meeressedimente
- 21.583 Tektonik der Meere
- 21.584 Bodenschätze der Meere
- Hier nur Allgemeines. Einzelne Bodenschätze s. 21.572
- 21.585 Marine Ingenieurgeologie
- 21.589 Regionale Meeresgeologie
- 21.59 Regionale Geologie
- Spezieller Schlüssel zur Gliederung der Regionalen Geologie innerhalb einzelner Territorien:
- 1 Geologie insgesamt
  - 2 Geochemie
  - 3 Mineralogie
  - 4 Petrographie
  - 5 Tektonik
  - 6 Vulkanismus
  - 7 Nutzbare Bodenschätze
- 21.8 Geographie
- Hier Geographie insgesamt sowie Allgemeine Physische Geographie und Regionale Geographie (Regionale Physische Geographie, Länderkunde bzw. Landeskunde, Heimatkunde). Gesellschaftswissenschaftliche Zweige der Geographie wie Politische Geographie, Ökonomische Geographie usw. s. entsprechende Fachgebiete. Geozweige einzelner Fachgebiete s. bei diesen: Agrargeographie s. 45. Land- und Forstwirtschaft Geomedizin s. 48. Gesundheitswesen. Medizin Militärgeographie s. 72. Militärwissenschaft usw.
- 21.80 Geographie insgesamt
- 21.81 Physische Geographie insgesamt
- Kartographie s. 21.17
  - Hydrogeographie s. 21.4
  - Paläogeographie s. 21.563
  - Biogeographie s. 23. Biologie
- 21.82 Landschaftskunde
- 21.821 Landschaft insgesamt
- 21.822 Landschaftsmorphologie

- 21.823 Landschaftsökologie
- 21.824 Landschaftsgliederung
  - Landschaftsgefüge (z.B. Topen, Choren).
  - Naturräumliche Gliederung. Kulturräumliche Gliederung
- 21.825 Landschaftstypen
  - Azonale Landschaftstypen. Natürliche Landschaften. Kulturlandschaften
- 21.826 Landschaftszonen. Geographische Zonen
  - Polarzonen. Tundrazonen. Gemäßigte Gürtel. Subtropen. Tropen
- 21.829 Landschaftsgestaltung. Kulturlandschaftsentwicklung
- 21.83 Geomorphologie
- 21.831 Georelief insgesamt
  - Gefüge, Gestalt, Genese des Georeliefs allgemein
- 21.832 Geomorphologie des Festlandes
- 21.832.0 Reliefformung insgesamt. Polygenetische Reliefformung
  - Hier auch Erosion insgesamt
- 21.832.1 Tektogenes und vulkanogenes Relief
- 21.832.2 Fluviales Relief
- 21.832.3 Karstrelief. Speleologie
- 21.832.4 Reliefformung durch Massenbewegungen
  - Gravitationsrelief, kryogenes Relief usw.
- 21.832.5 Glazigenes Relief
- 21.832.6 Äolisches Relief
- 21.832.7 Marine und limnische Reliefformung
- 21.832.8 Anthropogenes Relief
- 21.833 Geomorphologie der Meere
- 21.839 Regionale Geomorphologie
- 21.89 Regionale Geographie
  - Regionale Physische Geographie mit den gleichen Abgrenzungen wie bei 21.81 sowie Länderkunde (bzw. Landeskunde, Heimatkunde)

Spezieller Schlüssel zur Gliederung der  
Regionalen Geographie innerhalb einzelner  
Territorien:

- 1 Länderkunde (bzw. Landeskunde, Heimatkunde)  
Allgemeine und Gesamtdarstellungen
- 2 Physische Geographie  
Geomorphologie s. 21.839
- 3 Karten. Atlanten
- 4 Touristenführer
- 5 Reisen. Expeditionen. Geschichte der  
geographischen Erforschung
- 6 Bildbände

## 23. Biologie

### Hauptenteilung

- 23.0 Biologie insgesamt
- 23.1/2 Allgemeine Biologie
- 23.3 Paläontologie
- 23.4 Mikrobiologie
- 23.5/6 Botanik
- 23.7/8 Zoologie
- 23.9 Anthropologie
  
- 23.0 Biologie insgesamt
- 23.1/2 Allgemeine Biologie
- 23.10 Allgemeine Biologie insgesamt
- 23.11 Leben. Entstehung des Lebens. Allgemeine Lebensprozesse  
Hier auch Biokybernetik
- 23.13 Phylogenese. Evolution
- 23.131 Evolutionstheorien
- 23.132 Evolutionsmechanismen. Evolutionsbeweise



- 23.133           Evolutionsfaktoren  
                   Mutation, Rekombination, Selektion, Iso-  
                   lation, Annidation, Populationsschwan-  
                   kungen, Zufallswirkungen usw.
- 23.134           Molekulare Evolution
- 23.135           Evolution der Zellen
- 23.136           Intraspezifische Evolution (Mikroevolution)  
                   Artbildung. Rassen. Variationen
- 23.137           Transspezifische Evolution (Makroevolution)
- 23.14           Ontogenese  
                   Entwicklungsphysiologie s. 23.231
- 23.141           Embryogenese
- 23.142           Postembryonale Entwicklung. Adoleszenz
- 23.143           Seneszenz  
                   Altern. Sterben. Tod. Lebensdauer
- 23.144           Wachstum
- 23.145           Differenzierung
- 23.146           Regeneration
- 23.147           Transplantation
- 23.148           Teratologie
- 23.15           Genetik
- 23.150           Vererbung allg.
- 23.151           Molekulargenetik  
                   Hier auch angewandte Molekulargenetik,  
                   Gentechnologie usw.
- 23.152           Chromosomale Vererbung. Karyotische Vererbung
- 23.153           Extrachromosomale Vererbung. Plasmavererbung
- 23.154           Akaryotische Vererbung
- 23.155           Rekombination
- 23.156           Mutation  
                   Hier auch Strahlengenetik
- 23.157           Physiologische Genetik
- 23.159           Populationsgenetik
- 23.16           Zytologie
- 23.161           Entstehung und Entwicklung der Zellen
- 23.161.1          Zellteilung
- 23.161.2          Zellwachstum. Zelldifferenzierung
- 23.161.3          Zellalterung. Zelltod

- 23.162 Biophysik, Biochemie, Physiologie der Zellen
- 23.164 Zellwand. Zytomembranen
  - Hier auch Biomembranen insgesamt
- 23.165 Zytoplasma
- 23.166 Zellkern
- 23.167 Zellorganellen
- 23.168 Zelleinschlüsse
- 23.17 Morphologie. Anatomie. Histologie
- 23.171 Morphologie. Anatomie
- 23.172 Histologie
  - Hier auch Histochemie allg. Spezielles s. 23.21
- 23.20 Biophysik
- 23.201 Biophysik der allgemeinen Lebensprozesse
  - Molekulare Biophysik, Thermodynamik und Kinetik biologischer Systeme, Bioenergetik usw.
- 23.202 Biomechanik
- 23.203 Biorheologie
- 23.204 Bioakustik
- 23.205 Biooptik
- 23.206 Biologische Wirkung physikalischer Faktoren
  - 23.206.1 Schallwirkung. Vibration
  - 23.206.2 Elektrizität. Magnetismus
  - 23.206.3 Photobiologie
  - 23.206.4 Thermobiologie
  - 23.206.5 Strahlenbiologie
- 23.21 Biochemie
- 23.210 Biochemie insgesamt
  - Vergleichende Biochemie usw.
- 23.211 Chemische Zusammensetzung der Organismen
  - Bioelemente. Aufbau und Struktur der Biomoleküle allgemein
- 23.212 Biochemische Reaktionen
  - 23.212.1 Biosynthese allg.
  - 23.212.2 Oxiuation. Reduktion
  - 23.212.3 Hydrolyse
  - 23.212.4 Decarboxylierung. Carboxylierung

23.212.5	Dehydratisierung. Hydratisierung
23.212.6	Gruppenübertragungsreaktionen
23.212.7	Isomerisierung
23.212.8	Polymerisation. Polykombination
23.212.9	Weitere Reaktionen
23.213	Stoff- und Energiewechsel
	Physiologie des Stoffwechsels s. 23.232
23.213.1	Stoffwechselzyklen
	Reaktionsketten. Reaktionszyklen
23.213.2	Energiewechsel
23.213.3	Stoffwechselregulation
23.213.4	Primär-, Intermediärstoffwechsel
23.213.5	Sekundärstoffwechsel
23.214	Biochemie der wichtigsten Bioelemente
23.214.1	Kohlenstoff
23.214.2	Wasserstoff. Sauerstoff
23.214.3	Stickstoff
23.214.4	Schwefel
23.214.5	Phosphor
23.215	Biochemie organischer Verbindungen
23.215.1	Aminosäuren. Proteine
23.215.11	Aminosäuren
23.215.12	Peptide
23.215.13	Proteine
23.215.2	Kohlenhydrate
23.215.3	Lipide
23.215.4	Nukleinsäuren. Nukleotide. Purine. Pyrimidine
23.215.5	Terpene. Steroide
23.215.6	Pigmente
23.215.7	Sekundäre Naturstoffe. Gifte
23.215.8	Bioeffektoren. Wirkstoffe
23.215.81	Enzyme
23.215.82	Hormone
23.215.83	Vitamine
23.215.84	Antibiotika
23.215.85	Pestizide
23.215.9	Weitere organische Verbindungen

- 23.216 Biochemie anorganischer Verbindungen
- 23.216.1 Mineralstoffe
- 23.216.2 Spurenelemente
- 23.216.3 Biochemie des Wassers
- 23.217 Biogeochemie
- 23.22 Molekularbiologie
  - Hier nur allgemeine Darstellungen, Molekularbiologie insgesamt
  - Molekulargenetik s. 23.151
  - Molekulare Biophysik s. 23.201
  - Einzelne Biomoleküle s. 23.21
- 23.23 Physiologie
- 23.231 Entwicklungsphysiologie
- 23.232 Stoff- und Energiewechselphysiologie. Ernährung
- 23.233 Reizphysiologie. Bewegungsphysiologie
- 23.234 Biorhythmik. Chronobiologie
- 23.235 Fortpflanzung. Sexualbiologie
- 23.238 Resistenz. Anpassung an Ökofaktoren
  - Physiologie der ökologischen Anpassungen
- 23.27 Ökologie. Biogeographie. Naturschutz
- 23.271 Allgemeine Ökologie
  - 23.271.1 Ökogenese. Evolutionäre Ökologie
  - 23.271.2 Ökosysteme
  - 23.271.21 Physiognomie und Typologie
  - 23.271.22 Struktur und Dynamik
    - Räumliche Struktur. Nahrungsketten.
    - Nahrungswettbewerb. Ökologische
    - Nischen. Produktionsbiologie. Ökologischer Stoffwechsel. Stoffkreisläufe. Ökologische Energetik. Thermodynamik. Biorhythmik. Sukzession
- 23.271.3 Ökologische Faktoren
- 23.271.31 Klimatische Faktoren. Geophysikalische Faktoren
  - Akklimatisation. Phänologie. Lichtfaktor. Temperaturfaktor. Feuchtigkeit. Wasserfaktor. Luftdruck. Windfaktor. Mechanische Faktoren. Geo-

- magnetismus. Schwerkraft. Radioökologie. Kosmische Einflüsse
- 23.271.32 Physiographische Faktoren
- 23.271.33 Edaphische Faktoren. Geochemische Faktoren
- 23.271.34 Biotische Faktoren
- 23.271.341 Inner- und Zwischenartbeziehungen allg.
- 23.271.342 Schutzanpassungen
- 23.271.343 Parasitismus
  - Hier nur Allgemeine Parasitologie und Parasitismus zwischen Tieren und Pflanzen
  - Parasitismus unter Pflanzen s. 23.671.343
  - Parasitismus unter Tieren s. 23.871.343
- 23.271.344 Symbiose
- 23.271.345 Populationsökologie
- 23.271.347 Trophische Faktoren
- 23.271.35 Anthropogene Faktoren
  - Hier auch Ökologie der Kulturlandschaft, Stadtökologie usw.
  - Umweltschutz s. 13.
- 23.272 Hydrobiologie
  - Wasser-Mikroorganismen s. 23.4
  - Wasserpflanzen s. 23.5/6
  - Wassertiere s. 23.7/8
- 23.272.1 Hydroökologie allg.
  - Hydroökosysteme allg. Ökologische Faktoren. Hydrobiozönosen allg.
- 23.272.2 Pelagial allg.
  - Plankton. Nekton. Neuston. Pleuston
- 23.272.3 Benthos allg.
- 23.272.4 Meeresbiologie. Salzwasserbiologie
  - Allgemeine Meeresbiologie
  - Einzelne Meereszonen
- 23.272.41 Salzhaltige Binnengewässer
- 23.272.42 Regionale Meeresbiologie
- 23.272.5 Limnologie
- 23.272.51 Allgemeine Limnologie

- 23.272.52 Einzelne Gewässerzonen  
 23.272.53 Einzelne Gewässertypen  
     Fließgewässer. Stehende Gewässer.  
     Periodische Gewässer. Grundwasser
- 23.272.59 Regionale Limnologie  
 23.272.6 Mikrohydrobiologie  
 23.273 Bodenbiologie  
 23.274 Biozönologie  
     Hydrobiozönosen s. 23.272  
     Bodenbiozönosen s. 23.273
- 23.274.0 Allgemeine Biozönologie  
 23.274.1 Biozönosen einzelner geographischer Zonen  
     Polarzone. Tundrazone. Gemäßigte Gürtel. Subtropen. Tropen
- 23.274.2 Sumpf- und Moorbiozönosen. Uferbiozönosen  
 23.274.3 Wald-Biozönosen. Heiden  
 23.274.4 Grasland-Biozönosen  
 23.274.5 Segetal- und Ruderalbiozönosen  
 23.274.6 Steppen- und Wüstenbiozönosen. Trockengebiete
- 23.274.7 Gebirgsbiozönosen  
 23.274.8 Höhlenbiozönosen  
 23.274.9 Weitere Biozönosen  
 23.275 Biogeographie  
     Regionale Biogeographie s. 23.279
- 23.276 Naturschutz  
     Umweltschutz s. 13.  
     Schutz der Flora und Vegetation s. 23.676  
     Schutz der Fauna s. 23.876
- 23.276.1 Naturschutz insgesamt  
 23.276.3 Schutzgebiete  
 23.276.5 Biotopschutz  
 23.276.6 Artenschutz  
 23.276.9 Regionaler Naturschutz  
 23.278 Kosmische Biologie  
     Leben im Weltraum, Ökologie von Raumschiffen usw.
- 23.279 Regionale Biogeographie

- 23.28            Angewandte Biologie  
                  Hier Angewandte Biologie insgesamt. Einzelne  
                  Anwendungsbereiche s. entsprechende Fachge-  
                  biete
- 23.281           Bionik
- 23.283           Biotechnologie  
                  S.a. 33. Chemische Technologie
- 23.29            Allgemeine Systematik
- 23.3             Paläontologie  
                  Phylognese s. 23.13  
                  Paläanthropologie s. 23.9
- 23.30            Paläontologie allg.
- 23.31            Fossilien allg.
- 23.32            Fossilisierung. Aktuopaläontologie  
                  Biostratonomie. Fossildiagenese
- 23.34            Biostratigraphie
- 23.342           Präkambrium
- 23.343           Paläozoikum
- 23.344           Mesozoikum
- 23.345           Känozoikum
- 23.35            Palökologie
- 23.36            Paläobiogeographie
- 23.37            Mikropaläontologie
- 23.38            Paläobotanik
- 23.381           Palynologie
- 23.382           Makropaläobotanik  
                  Blattmorphologie, Karpologie, Holzanato-  
                  mie usw.
- 23.383           Stratigraphische Paläobotanik
- 23.383.2        Präkambrium
- 23.383.3        Paläozoikum
- 23.383.4        Mesozoikum
- 23.383.5        Känozoikum
- 23.384           Palökologie der Pflanzen
- 23.385           Paläophytogeographie
- 23.389           Systematik
- 23.389.0        Taxonomie. Nomenklatur
- 23.389.1        Pflanzenreich insgesamt

23.389.2	Kryptogamen insgesamt
23.389.3	Schizophyta - Bakterien. Blaualgen
23.389.4	Phycophyta - Algen
23.389.5	Mycophyta - Pilze
23.389.6	Lichenes - Flechten
23.389.7	Bryophyta - Moose
23.389.8	Pteridophyta - Farnpflanzen
23.389.9	Spermatophyta - Samenpflanzen
23.39	Paläozoologie
23.393	Stratigraphische Paläozoologie
23.393.2	Präkambrium
23.393.3	Paläozoikum
23.393.4	Mesozoikum
23.393.5	Känozoikum
23.394	Paläozoöökologie
	Hier auch Palichnologie
23.395	Paläozoogeographie
23.399	Systematik
23.399.0	Taxonomie. Nomenklatur
23.399.1	Tierreich insgesamt
23.399.2	Invertebrata insgesamt - Wirbellose
23.399.3	Protozoa - Einzeller
23.399.4	Archaeocyatha
23.399.5	Porifera - Schwämme
23.399.6	Cnidaria - Nesseltiere
23.399.7	Ctenophora - Rippenquallen
23.399.8	Coelomata
23.399.80	Tentaculata - Armfühler
23.399.801	Bryozoa - Moostierchen
23.399.802	Brachiopoda - Armfüßer
23.399.81	Sipunculida - Spritzwürmer
23.399.82	Scolecida - Niedere Würmer
	Hier auch Würmer insgesamt
23.399.83	Mollusca - Weichtiere
23.399.84	Articulata - Gliedertiere
23.399.841	Annelida - Ringelwürmer
23.399.842	Pentastomida - Zungenwürmer
23.399.843	Tardigrada - Bärtierchen



23.399.844	Arthropoda - Gliederfüßer
23.399.844.1	Protarthropoda - Stummelfüßer
23.399.844.2	Trilobitomorpha - Trilobiten
23.399.844.3	Chelicerata - Fühlerlose
23.399.844.4	Crustacea - Krebstiere
23.399.844.5	Myriapoda - Tausendfüßer
23.399.844.6/8	Insecta - Insekten
23.399.85	Chaetognatha - Pfeilwürmer
23.399.86	Pogonophora - Bartwürmer
23.399.87	Hemichordata
23.399.88	Echinodermata - Stachelhäuter
23.399.89	Chordata - Chordatiere
23.399.891	Tunicata - Manteltiere
23.399.892	Copelata
23.399.893	Acrania - Schädellose
23.399.894	Vertebrata - Wirbeltiere
23.399.894.1	Pisces - Fische
23.399.894.2	Amphibia - Lurche
23.399.894.3	Reptilia - Kriechtiere
23.399.894.4	Aves - Vögel
23.399.894.5	Mammalia - Säugetiere

## 23.4 Mikrobiologie

Angewandte Mikrobiologie s. entsprechende  
Fachgebiete  
Paläomikrobiologie s. 23.37

23.42	Phylogenese
23.43	Ontogenese
23.44	Genetik
23.440	Vererbung allg.
23.445	Rekombination
23.446	Mutation
23.449	Populationsgenetik
23.45	Morphologie. Zytologie
23.452	Zellmorphologie insgesamt
23.453	Zellwand. Membranen
23.454	Zytoplasma
23.455	Zellkern
23.456	Zellorganellen

23.457	Zelleinschlüsse
23.459	Entwicklungszyklen
23.46	Biophysik
23.47	Biochemie. Physiologie
23.471	Stoff- und Energiewechsel. Ernährung
23.471.1	Stoffwechselzyklen. Biochemie des Stoffwechsels
23.471.2	Stofftransport
23.471.3	Stoffwechselregulation
23.471.4	Abbauprozesse. Energieumsatz
	Anaerobe, aerobe Prozesse, Elektronentransport, Atmung, Gärung usw.
23.471.5	Photosynthese
23.471.6	Chemosynthese
23.471.7	Biochemie wichtiger Bioelemente
	Hier auch Biochemie der Stoffkreisläufe
	Ökologie der Stoffkreisläufe s. 23.48
23.471.71	Kohlenstoff
23.471.72	Stickstoff
23.471.73	Schwefel
23.471.74	Phosphor
23.471.8	Umsatz organischer Verbindungen
23.471.81	Aminosäuren. Proteine
23.471.82	Kohlenhydrate
23.471.83	Lipide
23.471.84	Nukleotide. Nukleinsäuren
23.471.85	Kohlenwasserstoffe
23.471.87	Sekundäre Naturstoffe. Gifte
23.471.88	Bioeffektoren. Wirkstoffe
	Enzyme. Vitamine. Antibiotika. Pestizide
23.471.89	Weitere Verbindungen
23.471.9	Umsatz anorganischer Verbindungen
23.473	Wachstum. Vermehrung
23.475	Reizphysiologie. Bewegungsphysiologie
23.478	Resistenz. Anpassung an Ökofaktoren
	Physiologie der ökologischen Anpassungen

- 23.48           Ökologie
- 23.481           Ökologie der Mikroorganismen allg.  
                  Ökologische Systeme. Ökologie der Stoff-  
                  kreisläufe. Ökologische Faktoren
- 23.482           Mikrobiologie der Atmosphäre
- 23.483           Geologische Mikrobiologie  
                  Mikrobiologie der Bodenschätze, Gesteine  
                  usw.
- 23.484           Hydromikrobiologie  
                  Mikrobiologie der Gewässer s.a. 23.272.6
- 23.485           Bodenmikrobiologie
- 23.488           Kosmische Mikrobiologie
- 23.49           Systematik  
                  Angewandte Virologie, Bakteriologie usw.  
                  s. entsprechende Fachgebiete
- 23.490           Allgemeine Systematik der Mikroorganismen
- 23.491           Viren. Virologie
- 23.492           Bakterien. Bakteriologie
- 23.493           Phycophyta - Algen  
                  Hier nur mikrobielle Algen.  
                  S.a. 23.694
- 23.494           Mycophyta - Pilze  
                  Hier nur mikrobielle Pilze.  
                  S.a. 23.695
- 23.495           Protozoa - Einzeller  
                  S.a. 23.893
- 23.5/6          Botanik
- 23.50           Botanik insgesamt
- 23.53           Phylogenese
- 23.54           Ontogenese
- 23.541           Embryogenese
- 23.542           Postembryonale Entwicklung
- 23.543           Altern. Sterben. Lebensdauer
- 23.544           Wachstum
- 23.545           Differenzierung
- 23.546           Regeneration
- 23.547           Transplantation
- 23.548           Teratologie

- 23.55 Genetik
- 23.551 Vererbung allg.
- 23.552 Rekombination
- 23.553 Mutation
- 23.554 Populationsgenetik
- 23.56 Zytologie
- 23.561 Entwicklung der Zellen
- 23.562 Biophysik, Biochemie, Physiologie der Zellen
- 23.564 Zellwand. Membranen
- 23.565 Zytoplasma
- 23.566 Zellkern
- 23.567 Zellorganellen
- 23.568 Zelleinschlüsse
- 23.57 Morphologie. Anatomie. Histologie
- 23.571 Morphologische Organisationsstufen
  - Protophyten. Thallophyten. Bryophyten.
  - Cormophyten. Vergleichende Morphologie und Anatomie
- 23.572 Histologie
- 23.573 Einzelne Pflanzengewebe und -organe
- 23.574 Einzelne Lebensformen und Ökoelemente
  - Morphologische, anatomische und histologische Anpassungen an Ökofaktoren.
  - S.a. 23.671.1
- 23.60 Biophysik
- 23.61 Biochemie
- 23.611 Chemische Zusammensetzung der Pflanzen
- 23.613 Biochemie des Stoff- und Energiewechsels
- 23.615 Biochemie organischer Verbindungen
  - 23.615.1 Proteine. Aminosäuren
  - 23.615.2 Kohlenhydrate
  - 23.615.3 Lipide
  - 23.615.4 Nukleinsäuren. Nukleotide. Purine. Pyrimidine
  - 23.615.5 Terpene. Steroide
  - 23.615.6 Pigmente
  - 23.615.7 Sekundäre Pflanzenstoffe. Gifte

23.615.8	Bioeffektoren. Wirkstoffe
23.615.81	Enzyme
23.615.82	Hormone
23.615.83	Vitamine
23.615.84	Wuchsstoffe. Wachstumsregulatoren
23.615.85	Herbizide. Fungizide
23.615.86	Phytonzide
23.615.9	Weitere organische Verbindungen
23.616	Biochemie anorganischer Verbindungen. Bioelemente. Pflanzennährstoffe
23.616.1	Stickstoff
23.616.2	Phosphor. Schwefel
23.616.3	Mineralstoffe
23.616.4	Spurenelemente
23.616.5	Biochemie des Wassers
23.63	Physiologie
23.631	Entwicklungsphysiologie
	Physiologie des Formenwechsels. Physiologie von Wachstum und Differenzierung und deren Regulation
	Biorhythmik s. 23.636
23.632	Stoff- und Energiewechselphysiologie.
	Ernährung
23.632.1	Stofftransport. Stoffaufnahme. Stoffausscheidung
23.632.2	Stoffwechselregulation
23.632.3	Energieumsatz
23.632.4	Photosynthese
23.632.5	Chemosynthese
23.632.6	Heterotrophie
23.633	Wasserhaushalt
23.634	Atmung
23.635	Reiz- und Bewegungsphysiologie
	Taxien. Plasmaströmungen. Zellkern- und Zellorganellenbewegungen. Tropismen.
	Nastien. Autonome Bewegungen. Turgorbewegungen. Hygroskopische und Kohäsionsbewegungen

- 23.636 Biorhythmik
- 23.637 Fortpflanzung. Sexualität
- 23.638 Resistenz. Anpassung an Ökofaktoren  
Physiologie der ökologischen Anpassungen
- 23.639 Pflanzenkrankheiten  
Pflanzentumoren usw.  
Angewandte Phytopathologie s. 45. Land-  
und Forstwirtschaft
- 23.67 Geobotanik
- 23.671 Ökologie
- 23.671.1 Evolutionäre Ökologie  
Hier auch Lebensformen, Ökotypen allg.
- 23.671.2 Ökosysteme  
Typologie, Dynamik und Leistung, Pro-  
duktivität, Biomasse, Stoff- und Ener-  
gieumsatz usw.
- 23.671.3 Ökologische Faktoren. Ökoelemente  
Standortlehre und Anpassung an Umwelt-  
faktoren (Ökoelemente). Bioindikation  
Morphologie, Anatomie und Histologie  
einzelner Ökoelemente s. 23.574  
Physiologie einzelner Ökoelemente s.  
23.638
- 23.671.31 Klimatische Faktoren. Geophysikalische  
Faktoren
- 23.671.311 Klimatische Faktoren insgesamt  
Akklimation, Phänologie usw.
- 23.671.312 Lichtfaktor  
Hier auch Ökologie der Epiphy-  
ten, Lianen usw.
- 23.671.313 Temperaturfaktor
- 23.671.314 Wasserfaktor  
Hier auch Ökologie der Trocken-  
pflanzen, Sukkulenten usw.
- 23.671.315 Windfaktor
- 23.671.316 Geomagnetismus. Schwerkraft
- 23.671.318 Radioökologie
- 23.671.319 Kosmische Einflüsse

- 23.671.32 Physiographische Faktoren. Mechanische Faktoren. Feuer  
Hier auch Ökologie der Gebirgspflanzen
- 23.671.33 Edaphische Faktoren. Geochemische Faktoren  
Hier auch Ökologie der Halophyten, Schwermetallpflanzen, Kalkpflanzen usw.
- 23.671.34 Biotische Faktoren
- 23.671.341 Innerart- und Zwischenartbeziehungen allg.  
Hier auch Allelopathie
- 23.671.343 Parasitismus
- 23.671.348 Pflanzen und Mikroorganismen
- 23.671.349 Pflanze-Tier-Beziehungen
- 23.671.35 Anthropogene Faktoren
- 23.671.4 Diasporologie
- 23.671.5 Bestäubungsökologie
- 23.672 Hydrobotanik  
Hydrobotanik allg. und Ökologie der Wasserpflanzen  
Beschreibung der Wasserpflanzen und Wasservegetation s. 23.674.2
- 23.674 Vegetationskunde  
Allgemeine Vegetationskunde. Flora und Vegetation einzelner Vegetationskomplexe, Landschaftstypen und Standorte
- 23.674.0 Allgemeine Vegetationskunde  
Populationsdynamik, Vegetationsstruktur, Sukzession, Vegetationsgliederung usw.
- 23.674.1 Vegetation einzelner geographischer Zonen
- 23.674.2 Gewässer. Ufer. Moore  
Hier auch Wasserpflanzen und Aquarienpflanzen allg.  
Ökologie der Wasserpflanzen s. 23.672
- 23.674.3 Wälder. Gebüsche. Heiden
- 23.674.4 Grasfluren. Wiesen. Weiden
- 23.674.5 Segetal-, Ruderalvegetation

- 23.674.6 Felsfluren. Gebirgsvegetation  
 Hier auch Gebirgspflanzen allg.  
 Ökologie der Gebirgspflanzen s.  
 23.671.32
- 23.674.7 Steppen-, Wüstenvegetation
- 23.674.8 Salzboden-, Küstenvegetation  
 Ökologie der Halophyten s. 23.671.33
- 23.674.9 Weitere Vegetationskomplexe
- 23.675 Arealkunde. Floren- und Vegetationsgeschichte
- 23.676 Naturschutz
- 23.678 Kosmische Botanik
- 23.679 Regionale Geobotanik  
 Flora und Vegetation einzelner Gebiete
- 23.68 Angewandte Botanik  
 Hier nur Angewandte Botanik insgesamt. Einzelne Anwendungsbereiche s. entsprechende Fachgebiete.
- 23.69 Systematik
- 23.690 Allgemeine Systematik  
 Taxonomie. Nomenklatur
- 23.691 Pflanzenreich insgesamt
- 23.692 Kryptogamen insgesamt
- 23.693 Schizophyta - Bakterien. Blaualgen  
 Bakterien s.a. 23.4
- 23.694 Phycophyta - Algen
- 23.695 Mycophyta - Pilze
- 23.696 Lichenes - Flechten
- 23.697 Bryophyta - Moose
- 23.698 Pteridophyta - Farnpflanzen
- 23.699 Spermatophyta - Samenpflanzen  
 Hier auch Gefäßpflanzen insgesamt
- 23.699.1 Holzgewächse insgesamt  
 Morphologie, Anatomie und Histologie der Holzgewächse s. 23.57  
 Ökologie der Holzgewächse s. 23.671.3
- 23.699.2 Sukkulente insgesamt  
 Morphologie, Anatomie und Histologie der Sukkulente s. 23.57  
 Ökologie der Sukkulente s. 23.671.314



- 23.699.7 Coniferophytina - Gabel- und Nadelblättri-  
ge Nacktsamer  
Hier auch Gymnospermae insgesamt
- 23.699.8 Cycadophytina - Fiederblättrige Nackt-  
samer
- 23.699.9 Angiospermae - Bedecktsamer
- 23.699.91 Dicotyledonae - Zweikeimblättrige
- 23.699.92 Monocotyledonae - Einkeimblättrige

Spezieller Schlüssel zur Gliederung der ein-  
zelnen systematischen Einheiten:

- 1 Phylognese
- 2 Ontogenese
- 3 Genetik
- 4 Morphologie. Anatomie. Histologie
- 5 Biochemie. Physiologie
- 7 Ökologie
- 8 Verbreitung
- Floren. Bestimmungsbücher
- 9 Taxonomie. Nomenklatur

- 23.7/8 Zoologie
- 23.70 Zoologie insgesamt
- 23.73 Phylognese
- 23.74 Ontogenese
- 23.741 Embryogenese
- 23.742 Postembryonale Entwicklung
- 23.743 Altern. Sterben. Lebensdauer
- 23.744 Wachstum
- 23.745 Differenzierung
- 23.746 Regeneration
- 23.747 Transplantation
- 23.748 Teratologie
- 23.75 Genetik
- 23.751 Vererbung allg.
- 23.752 Rekombination
- 23.753 Mutation
- 23.754 Populationsgenetik

- 23.76            Zytologie
- 23.761            Entwicklung der Zellen
- 23.762            Biophysik, Biochemie, Physiologie der Zellen
- 23.764            Plasmamembran. Zytomembranen
- 23.765            Zytoplasma
- 23.766            Zellkern
- 23.767            Zellorganellen
- 23.77            Morphologie. Anatomie. Histologie
  - Einzelne Organe und Organsysteme s. 23.84
- 23.771            Morphologie. Anatomie
- 23.772            Histologie
  - Hier auch Histochemie
- 23.80            Biophysik
- 23.81            Biochemie
  - 23.811            Chemische Zusammensetzung der Tiere
  - 23.813            Biochemie des Stoff- und Energiewechsels
  - 23.815            Biochemie organischer Verbindungen
    - 23.815.1            Proteine. Aminosäuren
    - 23.815.2            Kohlenhydrate
    - 23.815.3            Lipide
    - 23.815.4            Nukleinsäuren. Nukleotide
    - 23.815.6            Pigmente
    - 23.815.7            Sekundäre Naturstoffe. Gifte
    - 23.815.8            Bioeffektoren. Wirkstoffe
      - 23.815.81            Enzyme
      - 23.815.82            Hormone. Pheromone
      - 23.815.83            Vitamine
      - 23.815.84            Antibiotika
      - 23.815.85            Pestizide
  - 23.816            Biochemie anorganischer Verbindungen
    - 23.816.3            Mineralstoffe
    - 23.816.4            Spurenelemente
- 23.83            Physiologie
  - Einzelne Organe und Organsysteme s. 23.84
- 23.831            Entwicklungsphysiologie. Vergleichende Physiologie
- 23.832            Stoff- und Energiewechselphysiologie. Ernährung

- 23.833 Wasserhaushalt
- 23.834 Biorhythmik  
     Biorhythmik des Verhaltens s. 23.858
- 23.835 Elektrophysiologie
- 23.836 Immunologie
- 23.838 Resistenz. Anpassung an Ökofaktoren  
     Physiologie der ökologischen Anpassungen
- 23.84 Einzelne Organe und Organsysteme  
     Morphologie, Anatomie, Histologie, Biophysik,  
     Biochemie und Physiologie einzelner Organe  
     und Organsysteme
- 23.841 Stütz- und Bewegungsapparat. Bewegung
- 23.842 Blutkreislauf. Lymphsystem
- 23.843 Atmungssystem. Atmung
- 23.844 Verdauungssystem. Verdauung
- 23.845 Urogenitalsystem. Fortpflanzung. Sexualität
- 23.846 Sekretionsorgane. Sekretion
- 23.847 Nervensystem. Sinnesorgane. Neurobiologie
- 23.848 Haut. Hautbildungen
- 23.849 Organsysteme mit besonderer Funktion  
     Elektrische Organe, Schallorgane, Leucht-  
     organe usw.
- 23.85 Ethologie ,
- 23.851 Vergleichende Ethologie. Tierpsychologie allg.
- 23.852 Verhaltensphylogenese  
     Evolution und Verhalten, Domestikation usw.
- 23.853 Verhaltensontogenese
- 23.854 Verhaltensgenetik
- 23.855 Verhaltensmorphologie. Funktionskreise  
     Allgemeine Bewegungsformen. Stoffwechsel-  
     bedingtes Verhalten (Nahrungserwerb,  
     Ruhe, Schlaf usw.). Agonistisches Verhal-  
     ten (Aggression, Ausweichen, Flucht usw.).  
     Komfortverhalten. Bautätigkeiten. Erkun-  
     dungsverhalten. Neugierverhalten. Spiel-  
     verhalten. Territorialverhalten. Sexual-  
     verhalten. Paarverhalten. Brutpflege.  
     Sozialverhalten

- 23.856                   Verhaltensphysiologie  
                          Neuroethologie. Ethoendokrinologie
- 23.857                   Kommunikationssysteme  
                          Chemische, elektrische, thermische,  
                          optische, mechanische Kommunikation. Bio-  
                          akustik
- 23.858                   Ökoethologie  
                          Raumorientierung. Zeitorientierung. Bio-  
                          rhythmik des Verhaltens. Lernen. Prägung.  
                          Sozio-Ökologie
- 23.87                   Ökologie. Zoogeographie. Naturschutz
- 23.871                   Allgemeine Ökologie
- 23.871.1                Evolutionäre Ökologie
- 23.871.2                Ökosysteme  
                          Typologie der Lebensräume, Dynamik,  
                          Leistung, Stoff- und Energieumsatz  
                          der Ökosysteme, Nahrungsketten usw.
- 23.871.3                Ökologische Faktoren  
                          Hier auch Bioindikation
- 23.871.31              Klimatische Faktoren. Geophysikalische  
                          Faktoren  
                          Klimatische Faktoren insgesamt.  
                          Akklimation. Lichtfaktor. Tem-  
                          peraturfaktor. Wasserfaktor. Radio-  
                          ökologie. Kosmische Einflüsse
- 23.871.32              Physiographische Faktoren. Mechanische  
                          Faktoren
- 23.871.33              Chemische Faktoren
- 23.871.34              Biotische Faktoren
- 23.871.341             Innerart- und Zwischenartbeziehun-  
                          gen allg.
- 23.871.342             Schutzanpassungen
- 23.871.343             Parasitismus
- 23.871.344             Symbiose. Kommensalismus
- 23.871.345             Populationsökologie
- 23.871.346             Tiersozietäten
- 23.871.347             Trophische Faktoren
- 23.871.348             Tiere und Mikroorganismen

- 23.871.349 Tier-Pflanze-Beziehungen
- 23.871.35 Anthropogene Faktoren
- 23.871.4 Migration
  - Tierwanderungen
  - Ausbreitung von Tieren s. 23.875
- 23.872 Hydrozoologie
- 23.872.1 Ökologie der Wasserfauna
- 23.872.2 Fauna des Pelagials
- 23.872.3 Benthos
- 23.872.4 Meeresfauna. Salzwasser. Brackwasser
- 23.872.5 Süßwasserfauna
- 23.873 Bodenfauna
- 23.874 Zoozoologie. Fauna einzelner Lebensräume
  - Fauna der Gewässer s. 23.872
  - Fauna des Bodens s. 23.873
- 23.874.0 Allgemeine Zoozoologie
- 23.874.1 Fauna einzelner geographischer Zonen
- 23.874.2 Sümpfe. Moore. Uferzonen
- 23.874.3 Wälder. Hecken. Heiden
- 23.874.4 Grasland. Wiesen
- 23.874.5 Äcker. Ruderalflächen. Stadtf fauna
- 23.874.6 Steppen. Wüsten. Trockengebiete
- 23.874.7 Gebirgsfauna
- 23.874.8 Höhlenfauna
- 23.874.9 Fauna weiterer Lebensräume
- 23.875 Zoogeographie
- 23.876 Naturschutz
- 23.878 Kosmische Zoologie
- 23.879 Regionale Zoogeographie
- 23.88 Angewandte Zoologie. Tierhaltung
- 23.881 Angewandte Zoologie insgesamt
  - Einzelne Anwendungsbereiche s. entsprechende Fachgebiete
- 23.882 Tierhaltung
  - Haltung von Nutz-, Haus- und Versuchstieren s. 45. Land- und Forstwirtschaft
- 23.882.1 Tierhaltung insgesamt
- 23.882.2 Zootierhaltung
  - Zoologische Gärten als Institutionen s. 23.70 '155'

23.882.3	Aquarien. Terrarien
	Einzelne Tierarten bzw. -gruppen s. 23.89
23.89	Systematik
23.890	Allgemeine Systematik
	Taxonomie. Nomenklatur
23.891	Tierreich insgesamt
23.892	Invertebrata insgesamt - Wirbellose
23.893	Protozoa - Einzeller
	S.a. 23.495
23.895	Porifera - Schwämme
23.896	Cnidaria - Nesseltiere
23.897	Ctenophora - Rippenquallen
23.898	Coelomata
23.898.0	Tentaculata - Armfühler
23.898.1	Sipunculida - Spritzwürmer
23.898.2	Scolecida - Niedere Würmer
	Hier auch Würmer insgesamt
23.898.3	Mollusca - Weichtiere
23.898.4	Articulata - Gliedertiere
23.898.41	Annelida - Ringelwürmer
23.898.42	Pentastomida - Zungenwürmer
23.898.43	Tardigrada - Bärtierchen
23.898.44	Arthropoda - Gliederfüßer
23.898.441	Protarthropoda - Stummelfüßer
23.898.443	Chelicerata - Fühlerlose
23.898.444	Crustacea - Krebstiere
23.898.445	Myriapoda - Tausendfüßer
23.898.446/448	Insecta - Insekten
23.898.5	Chaetognatha - Pfeilwürmer
23.898.6	Pogonophora - Bartwürmer
23.898.7	Hemichordata
23.898.8	Echinodermata - Stachelhäuter
23.898.9	Chordata - Chordatiere
23.898.91	Tunicata - Manteltiere
23.898.92	Copelata
23.898.93	Acrania - Schädellose

23.898.94	Vertebrata - Wirbeltiere
23.898.941	Pisces - Fische
23.898.942	Amphibia - Lurche
23.898.943	Reptilia - Kriechtiere
23.898.944	Aves - Vögel
23.898.945	Mammalia - Säugetiere

Spezieller Schlüssel zur Gliederung der einzelnen systematischen Einheiten:

- 1 Phylognese
- 2 Ontogenese
- 3 Genetik
- 4 Morphologie. Anatomie. Histologie
- 5 Biochemie. Physiologie
- 6 Verhalten
- 7 Ökologie. Naturschutz
- 8 Verbreitung
  - Faunenwerke. Bestimmungsbücher
- 9 Taxonomie. Nomenklatur

## 23.9 Anthropologie

Hier nur Biologische Anthropologie.  
Philosophische Anthropologie, Kulturanthropologie usw. s. entsprechende Fachgebiete.  
Anthropopsychologie s. 50. Psychologie

- 23.91 Anthropologie insgesamt
- 23.92 Anthropogenese. Paläanthropologie
  - 23.921 Evolution des Menschen allg.
  - 23.922 Mensch-Tier-Vergleich. Vergleichende Anatomie
  - 23.923 Entwicklung geistiger und körperlicher Fähigkeiten. Evolution einzelner Organsysteme
  - 23.924 Fossile Menschen. Paläanthropologie
    - 23.924.1 Anatomie. Morphologie. Histologie
    - 23.924.2 Pathologie
    - 23.924.3 Lebensweise
    - 23.924.4 Affenmenschen
    - 23.924.5 Urmenschen
      - Australopithecine - Proto-Hominine

- 23.924.6                   Frühmenschen
  - Archanthropine
- 23.924.7                   Altmenschen
  - Paläanthropine
- 23.924.8                   Jetztmenschen
  - Neanthropine
- 23.924.9                   Paläanthropologie einzelner Territorien
- 23.925                    Anthroposoziogenese
- 23.93                     Anthropogenetik
  - Medizinische Humangenetik s. 48.295
- 23.931                    Vererbung allg.
- 23.932                    Rekombination
- 23.934                    Zwillingsforschung
- 23.935                    Familienforschung
- 23.936                    Populationsgenetik
- 23.937                    Eugenik
- 23.94                     Anthropomorphologie. Anthropometrie
- 23.941                    Anthropometrie
- 23.942                    Somatologie. Merologie
- 23.95                     Anthropophysiologie
  - Vergleichende Physiologie einzelner Menschengruppen
- 23.96                     Konstitutionsanthropologie. Korrelationsanthropologie
- 23.97                     Bevölkerungsbiologie. Sozialanthropologie
  - Sozialanthropologie s.a. 57. Soziologie
- 23.98                     Humanökologie
  - Humanökologie insgesamt und Anpassung an natürliche Umweltfaktoren
  - Wirkung anthropogener Umweltfaktoren s. 13. Umweltforschung. Umweltschutz
- 23.99                     Ethnische Anthropologie. Rassenkunde
- 23.991                    Rassenkunde allg.
- 23.995                    Anthropologie einzelner ethnischer Gruppen
- 23.999                    Anthropologie der Bevölkerung einzelner Länder



25. Technik insgesamt. Allgemein-technische Gebiete

Haupterteilung

- 25.0 Technik insgesamt, Technikwissenschaft
- 25.1 Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
- 25.2 Meßtechnik
- 25.3 Technisches Zeichnen
- 25.4 Technische Ästhetik. Technische Formgestaltung
- 25.5 Rohstoffe. Werkstoffkunde
- 25.6 Konstruktion. Projektierung
- 25.7 Grundlagen der industriellen Produktion
- 25.8 Allgemeine Verfahrens- und Fertigungstechnik
- 25.9 Montage. Nutzung. Reparatur. Rekonstruktion
  
- 25.0 Technik insgesamt, Technikwissenschaft,
- 25.1 Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
- 25.12 Technische Mathematik. Modellierung. Optimierung
- 25.13 Technische Kybernetik
- 25.14 Technische Physik
- 25.17 Technische Biologie. Ingenieurbiologie
  - Hier nur Allgemeines und Gesamtdarstellungen.
  - Biotechnologie s. 23.28 Angewandte Biologie
  - bzw. 33. Chemische Technologie.
  - Bionik s. 23.28 Angewandte Biologie
- 25.2 Meßtechnik
  - Meßgeräte s. 32. Gerätebau
- 25.21 Maßeinheiten
- 25.22 Meßmethoden
- 25.23 Auswertung von Messungen
- 25.24 Meßgenauigkeit. Meßfehler
- 25.26 Eichwesen
- 25.29 Messung einzelner Größen
- 25.3 Technisches Zeichnen
- 25.4 Technische Ästhetik. Technische Formgestaltung
  - Ergonomie s. 55. Arbeitswissenschaften

- 25.5 Rohstoffe. Werkstoffkunde
- 25.50 Werkstoffprüfung. Eigenschaften und Qualität der Werkstoffe
- 25.51 Mineralische Rohstoffe
- 25.52 Pflanzliche Rohstoffe
- 25.53 Tierische Rohstoffe
- 25.55 Nichtmetallische Werkstoffe allg.
- 25.56 Werkstoffe mit unterschiedlichem Gefüge
  - Schaumstoffe, poröse Werkstoffe, Schichtwerkstoffe, Verbundwerkstoffe usw.
- 25.57 Werkstoffe mit besonderen Eigenschaften
  - Hitzefeste Werkstoffe, Isolierstoffe, korrosionsbeständige Werkstoffe, magnetische Werkstoffe usw.
- 25.58 Kunststoffe
  - Hier Kunststoffe als Werkstoffe.
  - Erzeugung von Kunststoffen und Kunststoffe allg. s. 33. Chemische Technologie
- 25.59 Ersatzstoffe. Hilfsstoffe. Sekundärrohstoffe
  - Abproduktnutzung allg. s. 13. Umweltschutz
- 25.6 Konstruktion. Projektierung
  - Betriebsprojektierung s. 25.72
- 25.7 Grundlagen der industriellen Produktion
  - Hier nur technische Grundlagen. Ökonomische Fragen s. 67. Wirtschaftswissenschaften
- 25.70 Technologische Prozesse insgesamt
  - Technologische Zyklen usw.
- 25.72 - Betriebsprojektierung. Industrieprojektierung
- 25.74 Industrieausrüstung
- 25.76 Organisation des Produktionsprozesses
- 25.77 Technische Kontrolle der Produktion
  - Hier auch Zuverlässigkeit technischer Systeme
- 25.78 Automatisierung. Wissenschaftlich-technischer Fortschritt
  - Hier nur Allgemeines zur Automatisierung der Produktion.
  - Automatisierungstechnik s. 27. Energiewesen.
  - Elektrotechnik. Elektronik
- 25.79 Produktion. Warenkunde. Handelstechnik

- 25.8           Allgemeine Verfahrens- und Fertigungstechnik
- 25.80           Fertigungsmittel. Apparatechnik
  - Werkzeuge. Meß- und Prüfzeuge. Toleranzen.
  - Passungen. Vorrichtungen usw.
- 25.81           Gießen. Formen
- 25.82           Schweißen. Schneiden. Löten. Nieten. Kleben
- 25.83           Elektrische und elektrochemische Behandlung
- 25.84           Ultraschallbehandlung
- 25.85           Strahlenbehandlung. Plasmabehandlung. Wärmebehandlung
- 25.86           Behandlung mit Sprengmitteln. Sprengtechnik
- 25.87           Oberflächenbehandlung
  - Oberflächenreinigung. Oberflächenveredlung.
  - Oberflächenaufträge. Korrosionsschutz allg.
  - Korrosionsschutz bei Metallen s. 30. Metallurgie
- 25.88           Verfestigung
- 25.89           Weitere Verfahren
- 25.9           Montage. Nutzung. Reparatur. Rekonstruktion

## 27.           Energiewesen. Elektrotechnik. Elektronik

- Haupteinteilung
- 27.1           Energiewesen, Energietechnik insgesamt
- 27.2           Wärmetechnik. Kältetechnik
- 27.3           Kerntechnik
- 27.4           Hydroenergietechnik
- 27.5           Andere Energiequellen
- 27.6           Vakuumtechnik
- 27.7           Elektrotechnik
- 27.8           Elektronik
- 27.1           Energiewesen, Energietechnik insgesamt
- 27.11           Energieproblem allg. Energieforschung
- 27.12           Energiequellen. Energieressourcen
- 27.13           Energieanlagen. Energieausrüstungen. Energemaschinen

- 27.15           Energiewirtschaft. Energiepolitik. Energieversorgung
- 27.2           Wärmetechnik. Kältetechnik
- 27.21          Theoretische Grundlagen
  - Technische Thermodynamik. Wärmeübertragung. Wärmeaustausch
- 27.22          Wärmetechnisches Meßwesen
- 27.23          Brennstoffe
  - Wärmetechnische Eigenschaften und Anwendungen der Brennstoffe
- 27.24          Thermische Maschinen und Apparate
- 27.241         Dampferzeuger
- 27.242         Turbomaschinen
  - Dampfturbinen. Gasturbinen. Turboverdichter
- 27.243         Verbrennungsmotoren
  - Verbrennungsmotoren in Fahrzeugen s. 42. Transport- und Verkehrswesen
- 27.244         Dampfmaschinen
  - Dampflokomotiven s. 42. Transport- und Verkehrswesen
- 27.25          Wärmekraftwerke
- 27.26          Wärmeversorgung. Heizkraftwirtschaft
  - Heiz- und Industriekraftwerke, Heizwerke, Fernwärmeversorgung, Wärmespeicher usw.
  - Heizungstechnik in Gebäuden s. 40. Bauwesen
- 27.27          Industrielle Wärmetechnik
  - Industrieöfen. Industrielle Sekundärenergienutzung
- 27.28          Kältetechnik
  - Kälteerzeugung. Kälteanwendung. Kältemaschinen. Kälteanlagen. Wärmepumpen. Kryotechnik
- 27.3          Kerntechnik
- 27.31          Friedliche Nutzung der Kernspaltung
  - Einzelne Anwendungsbereiche s. entsprechende Fachgebiete
- 27.32          Dosimetrie. Strahlenschutz. Atomsicherheit

- 27.34           Kernreaktoren
- 27.341           Reaktorkonstruktion. Reaktorbau
- 27.342           Kernbrennstoffe. Brennstoffkreislauf
- 27.343           Kühlmittel. Moderator- und Reflektormaterialien
- 27.344           Reaktortypen
  - Thermische Reaktoren, Schnelle Brüter, Forschungsreaktoren usw.
- 27.35           Kernkraftwerke
- 27.36           Kernfusionsanlagen
- 27.4            Hydroenergie-technik
- 27.41           Wasserkraft allg.
- 27.42           Hydraulische Maschinen
- 27.421           Wasserkraftmaschinen
  - Wasserräder. Wasserturbinen
- 27.422           Pumpen
- 27.43           Wasserkraftwerke
- 27.5            Andere Energiequellen
- 27.51           Windenergie
- 27.52           Sonnenenergie
- 27.53           Geothermie
- 27.54           Bioenergie
- 27.6            Vakuumtechnik
- 27.7            Elektrotechnik
- 27.71           Theoretische Grundlagen
  - S.a. 18. Physik
- 27.72           Elektrische Meßtechnik
- 27.73           Werkstoffe. Bauteile
- 27.731           Pulvermetallurgische Werkstoffe und Bauteile
- 27.732           Leiterwerkstoffe und -bauteile
  - Widerstandswerkstoffe. Kabel. Leitungen
- 27.733           Halbleiterwerkstoffe
- 27.734           Elektroisolierstoffe
- 27.735           Magnetwerkstoffe
- 27.74           Hochspannungstechnik. Hochstromtechnik

- 27.75 Elektroenergiequellen  
Galvanische Elemente, Akkumulatoren, Batterien, Generatoren, Brennstoffzellen, Atom-batterien, Solarzellen usw.
- 27.76 Elektrische Maschinen und Geräte. Transformatoren
- 27.761 Elektrische Maschinen
- 27.762 Transformatoren. Meßwandler
- 27.763 Elektrische Geräte  
Hochspannungsgeräte. Niederspannungsgeräte. Stromrichter. Leistungskondensatoren. Widerstände
- 27.77 Elektroenergiesysteme
- 27.771 Elektroenergieanlagen
- 27.772 Verbundsysteme. Elektrische Netze
- 27.773 Kraftwerke  
Hier nur Kraftwerke insgesamt. Einzelne Kraftwerkstypen s. 27.2, 27.3, 27.4, 27.5
- 27.774 Umspannwerke und -stationen
- 27.775 Übertragungsleitungen
- 27.79 Elektroenergieanwendungen  
Elektrische Heizung, elektrische Beleuchtung, elektrische Energie im Haushalt usw.  
Einzelne Anwendungsbereiche s.a. entsprechende Fachgebiete
- 27.8 Elektronik
- 27.81 Theoretische Grundlagen  
Informationstheorie, Automatentheorie s. 17. Mathematik  
Technische Kybernetik s. 25. Technik insgesamt
- 27.82 Elektronische Meß- und Prüftechnik
- 27.820 Meß- und Prüftechnik allg.
- 27.821 Meßtheorie
- 27.822 Prüftheorie. Systemdiagnose
- 27.823 Metrologie elektronischer Messungen
- 27.824 Meßverfahren und -geräte
- 27.825 Mikrowellenmeßtechnik

- 27.826                    Meßsysteme
  - Meßwertaufnahme. Meßwertverarbeitung. Meßwerterfassung
- 27.827                    Elektronische Prüftechnik
- 27.83                    Elektronische Bauelemente
- 27.830                    Bauelemente allg.
- 27.831                    Technologische Grundlagen
- 27.831.1                  Halbleitermeßtechnik. Festkörperdiagnose
  - Materialzusammensetzung und -verunreinigung. Kristallstruktur. Übergangszonen. Grenzflächen. Meßtechnik. Rauschen
- 27.831.3                  Bauelemente-Technologie
- 27.831.31                Vakuumtechnologie
- 27.831.32                Dünnschichttechnologie
- 27.831.33                Dickschichttechnologie. Hybridtechnologie
- 27.831.34                Festkörpertechnologie
  - Schichtherstellung, Dotierung, Photo-lithographie, Elektronenstrahl- und Lasertechnologie usw.
- 27.831.37                Montagetechnologie. Chipverarbeitung
- 27.832                    Werkstoffe
  - Leiterwerkstoffe. Widerstandswerkstoffe. Isolierstoffe. Halbleiter
- 27.833                    Traditionelle Bauelemente
  - S.a. 27.7
- 27.833.1                Passive elektronische Bauelemente
  - Widerstände. Kondensatoren. Induktivitäten. Transformatoren
- 27.833.2                Mechanische und elektromechanische Bauelemente
  - Kabel. Schaltelemente. Relais. Antriebe
- 27.833.3                Vakuumelektronische Bauelemente. Röhren
  - Elektronenröhren, Laufzeitröhren, Elektronenstrahlröhren, Oszillographen usw.
- 27.834                    Diskrete Halbleiterbauelemente

- 27.834.2 Kristalline Halbleiterbauelemente  
Sperrschichtdioden. Transistoren.  
Thyristor. Feldeffekttransistoren
- 27.834.3 Polykristalline und amorphe Halbleiterbauelemente  
Chalkogenide. Übergangsmetalle
- 27.835 Schaltungstechnik. Mikroelektronik
- 27.835.0 Schaltungen. Schaltkreise allg.
- 27.835.1 Analoge Schaltungstechnik
- 27.835.2 Digitale Schaltungstechnik
- 27.835.3 Analog/Digital-, Digital/Analog-Wandler
- 27.835.4 Integrierte Schaltkreise, Mikroelektronik allg.  
Theoretische Grundlagen, Herstellungstechnologie usw.
- 27.835.6 Höchstintegrierte Schaltkreise. VLSI-Technik. Mikroprozessoren
- 27.836 Optoelektronik  
Optische Nachrichtenübertragung s. 27.847.6
- 27.836.1 Quantenelektronik
- 27.836.2 Optoelektronische und optische Bauelemente.  
Integrierte Optik  
Faseroptik. Lichtleiter. Flüssigkristalle.  
LCD. Photoelemente  
Solarzellen s.a. 27.75
- 27.836.3 Laser
- 27.837 Spezielle Bauelemente
- 27.837.1 Isolierstoffe
- 27.837.2 Dielektrische Bauelemente. Ferrite
- 27.837.3 Magnetische Bauelemente
- 27.837.4 Supraleitende Bauelemente
- 27.837.5 Sensortechnik
- 27.839 Montagetechnologie  
Leiterplattenherstellung, Kontaktierungstechnologie usw.
- 27.84 Nachrichtentechnik
- 27.840 Nachrichtentechnik allg.



- 27.841 Theoretische Grundlagen
- 27.841.1 Signaltheorie
- 27.841.2 Modulationstheorie
- 27.841.3 Codierungstheorie
- 27.841.4 Statistische Nachrichtentheorie
- 27.841.5 Theorie der Vielfachteilnehmer-Kommunikation
- 27.842 Nachrichtentechnische Meß- und Prüftechnik
- 27.842.1 Messung nachrichtentechnischer Größen
  - Rauschmessung. Meßempfänger. Übertragungsmesstechnik
  - 27.842.2 Radar-Technik. Funkmesstechnik
- 27.843 Spezielle Bauelemente
  - 27.843.1 Werkstoffe
  - 27.843.2 Hochfrequenzbauelemente
  - 27.843.3 Antennen
  - 27.843.4 Kabel. Leitungen
  - 27.843.5 Aktive Bauelemente
- 27.844 Spezielle Schaltungen
  - 27.844.1 Empfänger
  - 27.844.2 Oszillatoren
  - 27.844.3 Impulserzeuger. Impulstechnik
  - 27.844.4 Verstärker. Sender
  - 27.844.5 Modulatoren. Demodulatoren
  - 27.844.6 Höchstfrequenzschaltungen
  - 27.844.7 Filter
- 27.845 Elektroakustik
  - 27.845.1 Schallwandler
    - Mikrofone, Lautsprecher usw.
  - 27.845.2 Schallspeicher
    - Mechanische, magnetische, optische Schallspeicher usw.
  - 27.845.3 Übertragungsglieder. Übertragungsanlagen
  - 27.845.4 Beschallungstechnik
    - Lautsprecher, akustische Rückkopplungen, synthetische Schallfelder usw.
- 27.846 Funknachrichtentechnik
- 27.846.0 Funknachrichtentechnik allg.

- 27.846.1                      Funksignale
- 27.846.2                      Rundfunk- und Fernsehtechnik
  - Aufnahmetechnik. Studioteknik. Fernseh-  
technik. Hörfunktechnik. Industrielles  
Fernsehen. Richtfunktechnik. Amateur-  
funktechnik
- 27.847                      Leitungsgebundene Nachrichten- und Informa-  
tionsübertragung
  - 27.847.1                      Fernsprechtechnik
  - 27.847.2                      Telegraphietechnik
  - 27.847.3                      Vielkanalübertragung
  - 27.847.4                      Vermittlungstechnik
  - 27.847.5                      Datenübertragung
  - 27.847.6                      Optische Nachrichtenübertragung
  - 27.848                      Nachrichtensysteme. Fernmeldewesen
    - Fernsprechnet, Nachrichtensatelliten,  
Datenübertragungssysteme, Rechnerverbund,  
Teletext, Bildschirmtext, Kabelfernsehen usw.
- 27.85                      Informationsverarbeitungstechnik
  - Software der Informationsverarbeitung s.  
17. Mathematik
- 27.850                      Informationsverarbeitungstechnik, Rechentechnik  
allg.
  - 27.850.1                      Zeichen- und Mustererkennung
  - 27.850.2                      Bildverarbeitung
  - 27.850.3                      Text- und Schriftverarbeitung
  - 27.850.4                      Sprachverarbeitung
  - 27.850.6                      Datenbanken
  - 27.850.8                      Datenschutztechnik
  - 27.851                      Digitalrechner
    - 27.851.1                      Aufbau. Funktion. Konstruktionsprinzipien  
Zentraleinheit. Interfaces. Peripherie.  
Ein- und Ausgabegeräte
    - 27.851.3                      Großrechner
    - 27.851.4                      Kleinrechner
    - 27.851.5                      Mikrorechner
    - 27.851.6                      Rechnerverbundsysteme
    - 27.851.7                      Rechnernetzwerke

- 27.853                    Analogrechner. Hybridrechner
- 27.859                    Rechnereinsatz
  - Einzelne Anwendungsbereiche s.a. entsprechende Fachgebiete
- 27.86                    Steuerungs-, Regelungs- und Automatisierungstechnik
- 27.861                    Automatisierungstechnik allg.
  - Allgemeines zur Automatisierung der Produktion s. 25. Technik insgesamt
- 27.862                    Theorie der Steuerungs-, Regelungs- und Automatisierungstechnik
  - S.a. 17. Mathematik
- 27.863                    Bauelemente. Ausrüstungen
- 27.864                    Rechner für Steuer- und Regelzwecke
- 27.865                    Anwendung der Steuerungs-, Regelungs- und Automatisierungstechnik
  - Robotertechnik usw.
  - Einzelne Anwendungsbereiche s. entsprechende Fachgebiete
- 27.89                    Anwendungsbereiche der Elektronik
  - Hier nur Allgemeines und Anwendungsbereiche wie Konsumgüterelektronik, Alarm- und Sicherheitstechnik usw.
  - Anwendung in einzelnen Fachgebieten s. bei diesen.
  
- 29.                    Bergbau
  
- 29.0                    Bergbautechnik insgesamt
- 29.1                    Lagerstätten
  - Hier nur bergbautechnische Fragen.
  - Lagerstättenkunde s. 21.5 Geologie
- 29.2                    Markscheidewesen. Prospektieren. Schürfen
- 29.3                    Aufschlüsse. Bohrungen. Abbauverfahren
  - Bohrungen. Schächte. Strecken. Stollen.
  - Gewinnungsverfahren. Untertageabbau. Tagebau.
  - Kombinierte und spezielle Abbauverfahren
- 29.4                    Grubentransport

- 29.5 Gebirgsmechanik
- 29.6 Wasserhaltung. Grubenentwässerung
- 29.7 Grubenbelüftung. Grubenbeleuchtung. Grubensicherheit
- 29.8 Aufbereitungsverfahren
- 29.9 Abbau und Aufbereitung einzelner Bodenschätze
- 29.91 Erzbergbau
  - 29.911 Schwarzmetalle
  - 29.912 Buntmetalle
  - 29.913 Edelmetalle
- 29.92 Nichtmetallische feste Bodenschätze
  - 29.921 Mineralische Stoffe insgesamt
  - 29.922 Rohstoffe der chemischen Industrie
    - Hier auch Salzbergbau
  - 29.923 Baustoffe
  - 29.924 Rohstoffe der keramischen Industrie
  - 29.925 Edelsteine. Schmucksteine
- 29.93 Brennstoffe. Bitumen. Kaustobiolithe
  - 29.931 Kohle
  - 29.932 Erdöl
  - 29.933 Erdgas
  - 29.934 Torf

## 30. Metallurgie

- 30.0 Allgemeine Technologie. Industrielle Produktion
- 30.1 Metallkunde allg.
  - Metallphysik s. 18. Physik
  - Metallchemie s. 20. Chemie
- 30.2 Hüttenkunde allg.
- 30.3 Metallbearbeitung allg.
  - 30.31 Metallbehandlung
    - 30.311 Wärmebehandlung
    - 30.312 Kaltverfestigung

- 30.313 Vakuumtechnik
- 30.314 Elektrische und elektrochemische Behandlung
- 30.315 Ultraschallbehandlung
- 30.316 Sprengtechnik
- 30.317 Chemische Behandlung
- 30.318 Oberflächenbehandlung. Korrosionsschutz
- 30.319 Weitere Technologien
- 30.33 Spanloses Formen
  - 30.331 Gießen
  - 30.332 Walzen. Pressen. Ziehen
  - 30.333 Schweißen. Lüten. Kleben
  - 30.334 Schmieden
  - 30.336 Pulvermetallurgie
- 30.35 Spanendes Formen
  - 30.350 Schlosserarbeiten insgesamt
  - 30.351 Fräsen. Feilen. Schleifen
  - 30.352 Mahlen. Zerkleinern
  - 30.353 Sägen. Schneiden
  - 30.354 Drehen
  - 30.355 Bohren
- 30.4 Einzelne Metalle und Legierungen
  - Metallkunde, Hüttenkunde und Metallbearbeitung einzelner Metalle und Legierungen
  - 30.42 Eisen. Eisenlegierungen
    - 30.421 Roheisen
    - 30.422 Stahl
    - 30.423 Speziallegierungen
  - 30.43 Nichteisenmetalle
    - 30.432 Schwermetalle
      - Hier auch Buntmetalle
    - 30.433 Leichtmetalle
    - 30.434 Edelmetalle
    - 30.435 Seltenerdmetalle
  - 30.44 Legierungen mit besonderen Eigenschaften
    - Hier hitzebeständige, säurefeste Legierungen usw.

- 30.5      Metallerzeugnisse
- 30.51      Eisenwaren
  - Klempnerwaren, Schmiedewaren, Kleinartikel, Werkzeuge usw.
  - Hier nur Produktion von Werkzeugen. Werkzeuge insgesamt s. 25.8 Allgemeine Verfahrens- und Fertigungstechnik
- 30.52      Gegenstände aus Nichteisenmetallen
- 30.53      Gegenstände aus Edelmetallen. Juwelierwaren
  - Künstlerische Gestaltung von Juwelierwaren s. 94. Kunst

### 31.      Maschinenbau

- 31.0      Maschinenbau insgesamt. Industrielle Produktion
- 31.1      Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
- 31.2      Konstruktion. Projektierung. Berechnung
- 31.3      Werkstoffe
- 31.4      Maschinenelemente. Mechanismen
  - 31.40      Maschinenfundamente
  - 31.41      Verbindungselemente
  - 31.42      Gelenke. Hebel. Kurbeln
  - 31.43      Zapfen. Lager. Wellen. Achsen. Kupplungen
  - 31.44      Antriebe. Getriebe. Nocken. Gleitbahnen
  - 31.45      Übertragungselemente. Transmission
  - 31.46      Regler
  - 31.47      Gehäuse
- 31.5      Verschleiß. Reibung. Kühlung
- 31.6      Prüfung. Kontrolle
- 31.7      Montage. Betrieb. Reparatur
- 31.9      Einzelne Zweige des Maschinenbaus
  - Hier nur Bau der Maschinen. Anwendung und Gesamtdarstellungen s. entsprechende Fachgebiete
- 31.90      Maschinen für mehrere Industriezweige
- 31.91      Bergbau-Maschinen

- 31.92 Metallbearbeitungs-, Werkzeugmaschinen
- 31.93 Maschinen der Chemischen Industrie
- 31.94 Maschinen der Lebensmittelindustrie
- 31.95 Maschinen der Holzverarbeitenden Industrie
- 31.96 Maschinen der Leichtindustrie
- 31.97 Maschinen der Bauindustrie
- 31.98 Maschinen der Land- und Forstwirtschaft
- 31.99 Maschinen für weitere Industriezweige

## 32. Gerätebau. Feinmechanik

Hier nur Gesamtdarstellungen und Bau von Geräten.  
Anwendung der Geräte s. entsprechende Fachgebiete

- 32.0 Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
- 32.1 Konstruktion
- 32.2 Werkstoffe
- 32.3 Gerätefertigung, Feinmechanik insgesamt
- 32.4 Bauelemente
  - 32.41 Akustische Bauelemente
  - 32.42 Optische Bauelemente
  - 32.43 Elektrische Bauelemente
  - 32.44 Anzeigeeinrichtungen
  - 32.45 Antriebe. Laufwerke
  - 32.46 Übertragungselemente
  - 32.47 Regler
  - 32.48 Gehäuse
  - 32.49 Weitere Bauelemente
- 32.5 Prüfung. Kontrolle
- 32.6 Montage. Betrieb. Reparatur
- 32.7 Einzelne Gerätetypen
  - Elektrische und elektronische Geräte s.
  - 27. Energiewesen. Elektrotechnik. Elektronik
- 32.71 Meßgeräte
  - Allgemeine Meßtechnik s. 25. Technik insgesamt. Allgemein-technische Gebiete

- 32.711           Geräte für lineare Messungen
- 32.712           Flächenmeßgeräte
- 32.713           Raummeßgeräte
- 32.714           Kraftmeßgeräte. Druckmeßgeräte
- 32.715           Zeitmeßgeräte. Uhren
- 32.716           Geschwindigkeitsmeßgeräte
- 32.717           Gewichts-, Masse-, Dichtemeßgeräte
- 32.718           Viskositätsmeßgeräte
- 32.719           Weitere Meßgeräte
- 32.73           Akustische Geräte
- 32.74           Optische Geräte
  - Fotokinogeräte s. 38. Fotokinotechnik
- 32.76           Mikrotechnik insgesamt
- 32.8           Wissenschaftlicher Gerätebau
- 32.9           Geräte für einzelne Industriezweige

### 33.   Chemische Technologie

- 33.0           Chemische Technologie insgesamt. Industrielle Produktion
- 33.1           Verfahrenstechnik
  - 33.10           Allgemeine verfahrenstechnische Prozesse. Chemieanlagen. Werkstoffe
  - 33.11           Hydrodynamische Prozesse
  - 33.12           Thermische Prozesse
  - 33.13           Stoffübertragungsprozesse
  - 33.14           Physikalische Prozesse
  - 33.15           Chemische und physiko-chemische Prozesse
  - 33.16           Mechanische Prozesse
  - 33.18           Biologische Prozesse
    - Technische Mikrobiologie, Biotechnologie usw.
    - Biotechnologie s.a. 23.28 Angewandte Biologie
  - 33.19           Weitere verfahrenstechnische Prozesse
  - 33.3/4          Anorganische Stoffe
  - 33.30           Anorganische Stoffe insgesamt